

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

*Строительство
и оборудование*

ГАРАЖА



Мой
ДОМ

СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ГАРАЖА



МОСКВА
«Цитадель»
2001

УДК 624
ББК 38.74
С 86

Строительство и оборудование гаража. — М.: Цита-
С 86. дель, 2001 — 256 с., ил.

Книга предназначена для истинных автолюбителей, которые хотят сохранить срок жизни своему «боевому коню» и поставить его в оборудованное и сухое помещение. Вот о этом, как правильно построить такое помещение, а проще, — гараж и рассказывает эта книга.

ISBN 5-7657-0156-6

© Издательство «Цитадель». 2001

ВВЕДЕНИЕ

Каждый уважающий себя автолюбитель мечтает построить свой собственный гараж. Если вы относитесь с их числу, то эта книга для вас. В ней вы прочтете о том, какими должны быть фундамент и стены гаража и как их возвести. Узнаете, чем отличается строительство гаража от строительства дома, почерпнете много полезной информации о ведении строительства и о том, как, самостоятельно выполняя все строительные работы, не навредить здоровью. Мы расскажем вам не только о том, как построить гараж и погреб под ним, но и о том, как все это сохранить, уберечь от грабителей и природных воздействий и как продлить срок службы ваших строений. Пользуясь нашими советами, вы сможете не только быстро и качественно построить и оборудовать гараж, но и красиво оформить территорию вокруг него.

Если в вас дремлет художник, дизайнер и архитектор, на своем участке вы можете без боязни и робости попробовать свои силы, а мы вам в этом поможем.

Желаем успеха!

ГЛАВА 1

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Для проведения строительных работ на участке необходимо прежде всего твердо знать, какие материалы и изделия вам понадобятся. От выбора и способа применения строительных материалов, правильного использования их технических свойств зависит внешний вид, экономичность, надежность и долговечность постройки. В этой главе мы расскажем вам о материалах, необходимых при строительстве гаража, а также о правилах их хранения.

Каменные материалы

Основными материалами, используемыми при строительстве гаража, являются кирпичи и камни. Они потребуются вам для кладки фундаментов, стен, а также в качестве заполнителей бетона и растворов. Каменные материалы бывают двух видов: естественные местные и искусственные.

К *естественным местным каменным материалам* относятся бутовый камень, гравий, щебень и песок.

Бутовый камень — это куски известняка, доломита, песчаника и других пород природного камня. Бут может быть плитчатым (в виде плиток) или постелистым. Бутовый камень, который предназначен для строительства гаража, должен быть чистым, без трещин, расслоений и других дефектов, а также он должен издавать чистый звук при ударе молотком.

Гравий — гладкие камни длиной от 5 до 80 мм.

Щебень получают путем дробления горных пород. В качестве заполнителя бетона и растворов он предпочтительнее гравия, т. к. имеет более прочное сцепление с цементом.

Песок может быть озерным, речным или овражным. Применяется для приготовления бетона и растворов. Перед использованием песка необходимо промыть и просеять его для того, чтобы удалить все примеси.

Искусственными материалами считаются керамические и силикатные кирпичи и камни.

Керамические кирпичи и камни изготавливают из глины путем формования, сушки и последующе-

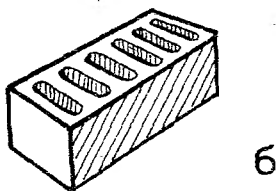
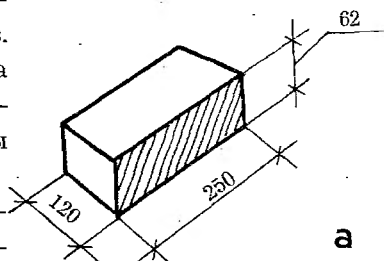


Рис. 1. Виды керамического кирпича: а — одинарный полный керамический кирпич; б — керамический кирпич с вертикальными пустотами.

го обжига. Керамические кирпичи бывают одинарными и утолщенными, полнотелыми и пустотелыми (рис. 1). Камни бывают только пустотелыми.

При определении качества керамического кирпича обратите внимание на его цвет и на звук, издаваемый при ударе по нему. Качественный кирпич имеет красный цвет и чистый звук, не рассыпается на мелкие кусочки при одном ударе молотка весом 1 кг или при падении на твердое основание с высоты 1,2–1,5 м. Недостаточно обожженный кирпич определяется по бледно-розовому цвету и глухому звуку. Такой кирпич обладает недостаточной прочностью и хорошо впитывает влагу. Пережженный кирпич (бурого цвета и со стекловидной поверхностью) можно использовать только при закладке фундамента. Он почти не впитывает воду.

Силикатные кирпичи и камни изготавливаются из смеси кварцевого песка, воды и извести. Применяются только для кладки стен, столбов и перегородок. Их нельзя использовать при закладке фундамента и возведении стен при высокой влажности.

Вяжущие вещества

Вяжущими веществами называют цемент, строительную известь, строительный гипс, глину и черные вяжущие вещества. Они входят в состав растворов и бетона. Различают воздушные (глина, гипс, строительная известь) и гидравлические (цемент, специальные вяжущие вещества).

Цемент. Для приготовления строительных растворов и изготовления бетонных конструкций необходим цемент.

Приобретая цемент, обратите внимание на его марку. В зависимости от прочности цемент делится на следующие марки: 300, 400, 500, 550, 600. Для строительства мы рекомендуем вам использовать цемент последних трех марок, т. к. он, в отличие от остальных, обладает более высокой прочностью и скоростью затвердения.

Если вам неизвестна марка имеющегося у вас цемента, то вы можете определить его качество следующим образом: сожмите цемент в кулаке, если он сразу вытечет между пальцами — цемент качественный, если же в кулаке остались мелкие кусочки величиной с горошину — цемент имеет пониженную прочность.

Строительная известь потребуется для приготовления растворов. Для побелки используйте воздушную, а для кладки бетона и оштукатуривания гидравлическую известь.

Для работы следует применять только гашеную известь, т. к. негашеная при соприкосновении с водой сильно нагревается и может стать причиной пожара.

Известь так же, как и другие строительные материалы, должна быть хорошего качества. Проведите следующий эксперимент: на растворе состава 1 : 3 (одна часть извести на три части чистого песка) сложите столбик из восьми красных полнотелых кирпичей, через четыре дня столбик осторожно поднимите отвесно за верхний кирпич. Если он не разрушится (не оборвется), то можете быть уверены, что известь хорошего качества и пригодна для штукатурки и кладки стен.

Строительный гипс (алебастр) — светлый порошок, который получают из гипсового сырья путем обжига и помола. Добавленный в известковый раст-

вор, гипс ускоряет его схватывание и увеличивает прочность. Изделия, изготавливаемые из гипса, имеют небольшую плотность, обладают несгораемостью и рядом других ценных свойств, но боятся высокой влажности, т. к. при этом их прочность снижается.

Глина применяется для приготовления глиняных растворов, незаменимых при изготовлении кирпича, гидроизоляции, штукатурке. Глина бывает различного цвета благодаря содержанию в ней ряда минералов. Для строительных работ вам потребуется тощая, средняя и жирная глина. В тощую глину не следует добавлять песок, лучше ее использовать в чистом виде.

К **черным вязущим веществам** относится деготь темно-коричневого или черного цвета и различные виды битума. Они добавляются в строительные растворы для гидроизоляционных работ. Эти вещества обладают такими ценными свойствами, как водонепроницаемость, водостойкость, эластичность и стойкость к атмосферным явлениям. Черные вязущие вещества с помощью нагрева можно размягчить, а охлаждая — сделать более вязкими и твердыми.

Строительные растворы и бетон

Для оштукатуривания каменной или кирпичной кладки вам потребуются строительные растворы. В зависимости от основного компонента они делятся на глиняные, известковые, известково-глиняные, цементно-известковые и цементные.

Так же, как и глины, строительные растворы, в зависимости от количества заполнителя, могут быть тощими, средними и жирными. Для строительства гаража вам потребуется средний раствор, потому что

в нем находится оптимальное количество вяжущего вещества и заполнителя. В тощих растворах содержится слишком много заполнителя, поэтому он недостаточно прочен. А в жирных — избыток вяжущего вещества, который приводит к образованию трещин.

Все компоненты, предназначенные для приготовления растворов, обязательно просейте через сито. Готовый раствор необходимо тщательно перемешать до получения однородной массы, чтобы не было комочков. Если вы правильно приготовили строительный раствор, то его укладка будет легкой, а качество высоким.

Изоляционные и кровельные материалы

Для защиты гаража от воздействия атмосферных осадков вам понадобятся материалы для изоляции: мастичные, рулонные, плитные, листовые.

Мастичные материалы — битумные и дегтевые вещества, которые состоят из соответствующего заполнителя. Они понадобятся для приклеивания рулонных кровельных материалов, а также для гидроизоляции.

Рулонные материалы — пергамин, рубероид, толь. Их разделяют по виду основы.

1. На картонной основе — толь, рубероид.
 2. На стеклооснове — стеклорубероид.
 3. На основе фольги — фольгоизол.
 4. На основе асбестовой бумаги — гидроизол.
- Кроме того, они делятся по виду присыпки.
1. Материалы с крупнозернистой присыпкой.
 2. Материалы с мелкозернистой присыпкой.
 3. Материалы с пылевидной присыпкой.

Рулонные материалы склеиваются или приклеиваются к основе с помощью вяжущих веществ, которые могут быть битумными, дегтевыми, а также полимерными.

Асбестоцементные листы (шифер). Для покрытия крыши гаража можно использовать шифер. Он бывает окрашенным и неокрашенным, плоским, а также волнистым.

Листовая сталь. Для покрытия крыши этот материал не применяется. Из него в основном изготавливаются коньковые элементы, желоба, трубы для отвода дождевой воды.

Минеральная вата является теплоизоляционным материалом, который состоит из тонких стекловидных волокон. Ее перерабатывают в изделия: маты, полужесткие и жесткие плиты на синтетическом или битумном связующем, т. к. ее применение в чистом виде затруднено.

Отделочные материалы

Отделочные материалы вам потребуются для проведения малярных, штукатурных, стекольных и многих других работ.

Материалы для малярных работ

Для отделки гаража вы можете использовать масляные, водоземлюсионные и эмалевые краски, масляные лаки, олифу, растворители, клей, шлифовальные шкурки и медный купорос.

Масляные краски представляют собой достаточно густую смесь строительных красок с олифой. Вы их можете купить в магазине, они выпускаются го-

товыми к применению. Срок высыхания масляных красок без отлипа 24 часа.

Водоэмульсионные краски обладают высокой адгезией к разным поверхностям, благодаря чему ими можно окрашивать практически любые влажные и сухие поверхности.

Эмалевые краски вам пригодятся для внутренних отделочных работ. По сравнению с масляными красками эмалевые высыхают быстрее и придают поверхности блеск.

Лаки масляные применяются для покрытия поверхностей. Высыхают за 48 часов.

Олифа необходима для разведения масляных красок, приготовления шпатлевок, замазок и т. д. Время высыхания олифы без отлипа 24 часа.

Растворители — это уайт-спирит, бензин, скипидар и некоторые другие, которые используются для разбавления масляных красок.

Клей понадобится для склеивания деревянных деталей, изготовления шпатлевок, замазок и красок.

Шлифовальные шкурки применяются для зачистки поверхностей и шпатлевки.

Медный купорос необходим для приготовления купоросных грунтовок.

Материалы для штукатурных работ

Для этого вам нужно иметь штукатурную щипаную дрань, шпатлевку, гвозди штукатурные и другие материалы.

Штукатурная щипаная дрань выпускается толщиной от 2 до 5 мм и шириной от 12 до 30 мм. Она необходима для заделки различных отверстий, щелей и т. д.

Шпатлевка применяется для выравнивания поверхностей, на которые она наносится при помощи шпателя или краскораспылителя.

Гвозди штукатурные имеют длину 30 и 40 мм и толщину 1,8–2 мм.

Материалы и изделия из древесины

Для строительства гаража вам потребуются различные бревна, жерди, брусья, доски и т. д. Древесные строительные материалы измеряются в кубических метрах, и наиболее лучшими считаются сосна и ель, но также применяются ольха, липа и некоторые другие породы.

Лесоматериалы делятся на круглые, пиленные и измельченные. Они используются для сооружения бревенчатых конструкций, для получения досок, реек, брусков.

Пиломатериалы — пластины, бруски, доски и т. д. Из них изготавливаются детали окон и дверей, тонкая и толстая обшивка стен, щиты, настилы.

В пиломатериалах различают пласти, кромки, торцы и ребра.

Доски и брусья бывают обрезные и необрезные. К обрезным относятся такие доски, у которых обе кромки образуют с пластью прямой угол по всей длине или на половину длины. У обрезных кромки не обработаны или обработаны меньше чем наполовину.

Заготовками являются бруски, доски, брусья, которые изготовлены по заданным размерам с определенными припусками на механическую обработку и на сушку. Их вы можете сделать из древесины лиственных и хвойных пород.

К *плиточным материалам* относятся столярные, древесностружечные и древесноволокнистые плиты и фанера.

Фанера применяется для облицовки дверей, стен, потолков. Она изготавливается листами разных размеров толщиной от 1 до 12 мм и состоит из нескольких слоев шпона.

Столярные, древесностружечные и древесноволокнистые плиты используются как облицовочный и теплоизоляционный материал.

Древесностружечные плиты изготавливаются путем горячего прессования резаной стружки, смешанной со связующими синтетическими смолами. Они легко обрабатываются вручную.

Древесноволокнистые плиты получают из волокон древесины путем большого давления при высокой температуре.

Хранение строительных материалов

От того, как хранятся строительные материалы, зависит их качество. Все материалы нужно хранить согласно указаниям в их паспортах и использовать до указанного в них срока.

Вязжущие материалы могут храниться в сухих помещениях не более года, причем полы в помещениях должны быть приподняты над уровнем земли на 500 мм. Лучше всего вязжущие материалы хранить в хорошо закрытых бумажных или целлофановых мешках или в другой таре с плотно прилегающей крышкой.

Цемент нельзя хранить во влажных помещениях и слишком долго, т. к. со временем он теряет свою прочность.

Гипс от доступа влаги становится непригодным к работе и плохо схватывается, поэтому лучше всего для его хранения использовать бумажные мешки или емкости с плотно закрывающимися крышками.

Известь при проникновении влаги делается комкообразной, плохо схватывающейся, поэтому ее следует хранить в сухих помещениях не более месяца.

Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы необходимо хранить в вертикальном положении. Хранение их в горизонтальном положении часто приводит к склеиванию слоев, что крайне нежелательно.

Асбестоцементные и плитные листы хранятся под навесом в горизонтальных стопах на специальных поддонах или деревянных прокладках.

Сталь нужно хранить в сухих помещениях. Для более длительного хранения необходимо очистить ее от смазки, проолифить с обеих сторон и поставить на ребро.

Битум может храниться до одного года в закрытых бочках или других емкостях.

Масляные краски, растворители, олифа должны храниться в плотно закрытой посуде, чтобы не проникал воздух, т. к. от воздуха они густеют, образуя сверху пленку, которая непригодна к работе.

Клей и медный купорос необходимо держать в плотно закрытых бутылках в сухом помещении.

Лесоматериалы и пиломатериалы хранятся на очищенном от мусора, травы, продезинфицированном 10%-ным раствором железного купороса, защищенном от атмосферных осадков возвышенном месте. Бревна и доски укладываются в штабеля так, чтобы между ними было сквозное пространство для вентиляции.

Ящики со *стеклом, стеклоблоки* хранятся в закрытых сухих помещениях.

Щебень и песок не требуют укрытия, их можно разместить на обложенной кирпичом и очищенной от мусора площадке.

Кирпич, бетонные блоки складываются в штабеля на деревянные прокладки.

Транспортировка материалов

При транспортировке бетонной смеси необходимо ее оградить от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей, а также она не должна расслаиваться.

Бетонную смесь доставляют на строительную площадку в автобетоновозах, автосамосвалах, бадьях, бункерах, которые установлены в кузовах бортовых автомобилей.

К месту укладки бетонную смесь подают либо непосредственно в бетонируемое сооружение, либо предварительно перегружают ее в приемные устройства бетононасосов, пневмонагнетателей и др. Из автобетоновозов и автосамосвалов смесь можно выгружать в особые приспособления, как, например, поворотные бадьи, вибробады и др., которые с помощью различных грузоподъемных механизмов подают к рабочим местам.

Каменные материалы — кирпич и камни правильной формы доставляют с заводов на строительные площадки обычно автомобильным транспортом на бортовых или специализированных автомобилях и на двухосных прицепах.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Для механизации погрузочно-разгрузочных работ и обеспечения большей сохранности кирпича в процессе транспортирования его перевозят в штабелях, расположенных на поддонах.

Кирпич и камни правильной формы следует загружать и разгружать только механизированным способом, т.к. выполнение этих работ вручную приводит к большому «бою» кирпича. Недопустимо перевозить кирпич в автосамосвалах и разгружать их путем опрокидывания кузова.

Строительные растворы для каменных работ с заводов доставляют автосамосвалы, но лучше всего применить для этого авторастворовозы с порционной выдачей раствора.

Для переноски больших листов фанеры, стекла или тонкого железа удобно пользоваться проволочным держателем с тремя крючками.

ГЛАВА 2

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Быстро и качественно построить гараж невозможно без основных строительных инструментов и приборов, о которых и пойдет речь в этой главе.

Измерительные инструменты и приборы

Измерительных инструментов и приборов очень много — и простых, и сложных по конструкции. При строительстве гаража мы советуем вам использовать следующий набор инструментов:

Метр складной (рис. 2) применяется для измерения расстояния между двумя точками. Он состоит из десяти частей, по 100 мм каждая, соединенных между собой шарнирами. Метры бывают металлические и деревянные. Металлические прочнее, зато деревянные жестче и на них более четко обозначены

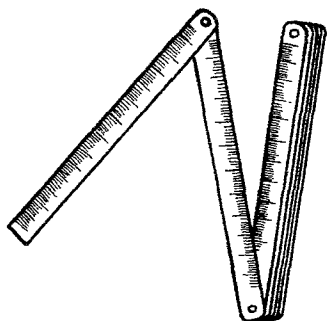


Рис. 2. Складной метр.

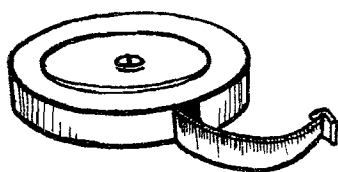


Рис. 3. Рулетка.

деления. Поэтому, если у вас нет возможности приобрести оба вида метра, предпочтительнее иметь деревянный.

Рулетка (рис. 3) применяется для измерения больших длин. Изготовлена в виде стальной ленты, наматывающейся на ось и заключенной в футляр. Рулеткой можно измерять не только расстояния между



Рис. 4. Угольник.

двумя точками на плоскости, но и длины окружности круглых деталей. В этом случае ленту рулетки обертывают вокруг детали. При измерении нужно следить, чтобы лента рулетки плотно прилегала к измеряемой поверхности. Длина лент рулеток варьируется от 2 до 50 м.

Угольник (рис. 4) — один из основных контрольных и разметочных инструментов, применяемый

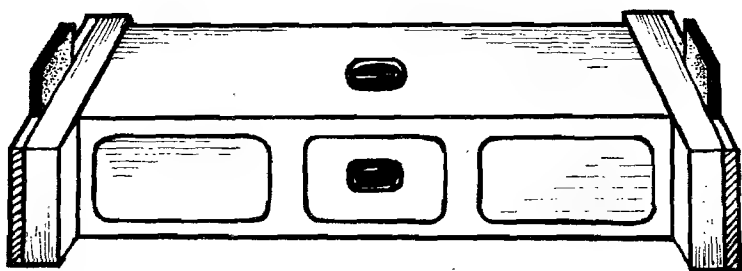


Рис. 5. Ватерпас фабричный.

также и для проверки обработанных изделий на прямой угол.

Угольники бывают металлические и деревянные. Мы рекомендуем применять составные угольники, которые имеют короткую, но толстую колодку и вмонтированную в нее длинную и тонкую часть — перо.

Ватерпас (уровень) используется для проверки горизонтальных и вертикальных плоскостей. Он представляет собой деревянную или алюминиевую колодку прямоугольной формы (рис. 5). В одной из сторон колодки находится запаянная стеклянная изогнутая трубка, наполненная спиртом. Имеющийся в ней пузырек воздуха располагается при горизонтальном положении колодки в центре изгиба, отмеченном черточками. Для проверки вертикальной плоскости в коробку вмонтирована точно такая же трубка, но меньшей длины.

Работая с ватерпасом, приложите его к горизонтальной или вертикальной плоскости проверяемого изделия, и по положению воздушного пузырька вы сможете определить, правильно ли изготовлена или установлена плоскость, а если нет, то в какую сторону она смещена.

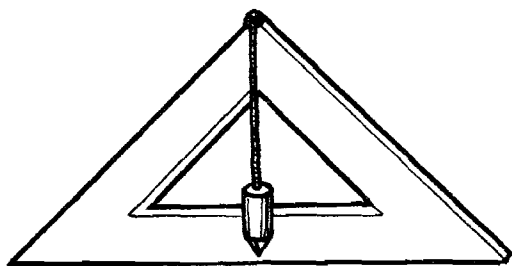


Рис. 6. Ватерпас самодельный.

Если у вас нет под рукой ватерпаса, то вы можете сделать его сами из школьного равнобедренного треугольника. Для этого вам нужно взять нитку с остроконечным грузом, прикрепить ее к вершине треугольника и посередине основания треугольника нанести метку. Если плоскость горизонтальная, то острие груза будет находиться против метки (рис. 6).

Отвес служит для определения перпендикулярного положения таких изделий, как коробки для ворот, дверей и окон, и тому подобных. Он представляет собой металлический цилиндр, один конец которого оканчивается конусом, а другой — крючком. К крючку привязывается тонкая крепкая бечевка. Для проверки перпендикулярности бечевку прикрепляют к гвоздю, вбитому в проверяемую плоскость, и опускают отвес до низа. При правильном положении бечевка должна быть параллельна плоскости.

Отвес вы тоже можете легко сделать сами. Для этого в стальную трубку диаметром 20–25 мм и длиной около 50–60 мм забейте деревянную втулку с конусообразным концом, выходящим наружу. В центр противоположного конца вделайте проволочный крючок для бечевки.

Необходимо помнить, что точность измерения в небольшой степени зависит от состояния инструментов. Измерительные инструменты должны содержаться в полной исправности и чистоте.

Инструменты для выполнения каменных работ

Молоток-кирочка (рис. 7) пригодится вам для рубки целого кирпича. Кстати, молоток вы можете усовершенствовать: сделать на нем прорези, как у гвоздоде-ра. Клещи он не заменит, но с его помощью можно будет вытащить либо выправить криво забитый гвоздь.

Растворной лопатой (рис. 8) подают, расстилают, а также разравнивают раствор на стене.

Кельма (мастерок) (рис. 9) используется для бетонных работ, каменной кладки, оштукатуривания, заглаживания монолитного пола.

Расшивками (рис. 10) обрабатываются швы в каменной кладке, т. е. им придается определенная форма. Про-

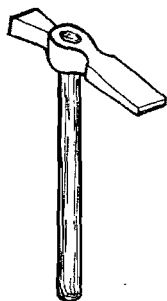


Рис. 7. Молоток-кирочка.



Рис. 8. Растворная лопата.

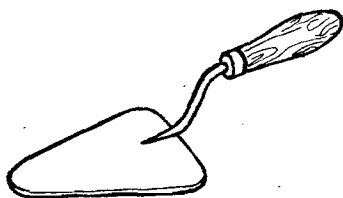


Рис. 9. Кельма.

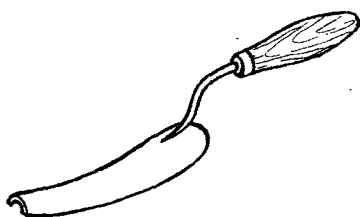


Рис. 10. Расшивка.

следите, чтобы профиль поперечного сечения и размеры расшивок в точности соответствовали заданной форме и толщине швов.

Инструменты для штукатурных работ

Штукатурные работы выполняют для предохранения конструкций от разрушения, повышения их огнестойкости и отделки помещений. Для проведения этих работ обычно требуется большое количество инструментов.

Отрезовка — небольшая лопаточка, незаменимая при выполнении штукатурных работ. Служит для подрезки раствора.

Полутерок деревянный (рис. 11) предназначен для выравнивания и уплотнения штукатурного намета.

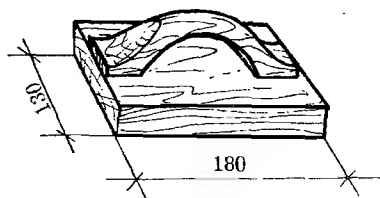


Рис. 11. Полутерок.

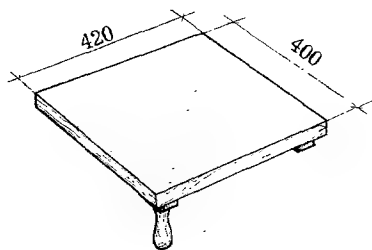


Рис. 12. Сокол.

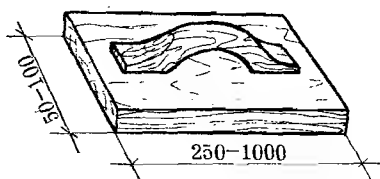


Рис. 13. Терка.

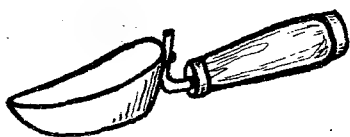


Рис. 14. Ковш штукатурный.

Сокол (рис. 12) служит для переноса раствора от ящика к месту работы, а также для разравнивания слоя штукатурки.

Терка (рис. 13) применяется для затирки поверхностей, покрытых слоем штукатурки.

Стальные щетки бывают жесткими и мягкими. Чаще всего они используются для очистки загрязненных поверхностей из камня, кирпича и бетона.

Ковш штукатурный (рис. 14) служит для нанесения раствора на оштукатуриваемую поверхность.

Правило (рис. 15) представляет собой рейку сечением 20-90 мм, длиной 1700-1800 мм с ручками в виде прорезей посередине.

Штукатурная кельма (рис. 16) применяется при отмеривании материалов, для перемешивания и набрасывания раствора на поверхности.

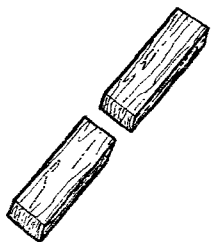


Рис. 15. Правило.

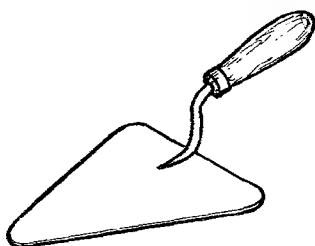


Рис. 16. Штукатурная кельма.

Кисти необходимы для смачивания поверхности водой (обычно перед оштукатуриванием или непосредственно во время затирки штукатурки).

Инструменты для малярных работ

Для малярных работ вам пригодятся самые разнообразные кисти, валики, пульверизаторы, макловицы, т. е. щетки на деревянных ручках различной длины.

Маховая кисть (рис. 17) большого размера с длинным волосом используется для окрашивания больших поверхностей, например ворот.

Кисть-ручник (рис. 18) меньше, чем маховая кисть, очень удобна для окраски дверей и окон.

Кисть-флейц (рис. 19) — кисть плоской формы, имеет длинную тонкую упругую щетину. Если вы хотите, чтобы окрашенная поверхность была гладкой и глянцевой, то проведите кистью-флейцем по свежескрашенной поверхности без нажима самым кончиком волоса, тем самым вы удалите следы кисти.

Кисть-торцовка с длинной щетиной (рис. 20) придаст поверхности матовость, если после окончательной окраски нанести легкие удары концом кисти

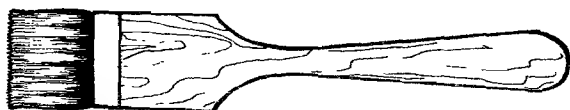


Рис. 17. Маховая кисть.



Рис. 18. Кисть-ручник.



Рис. 19. Кисть-флейц.



Рис. 20. Кисть-торцовка.

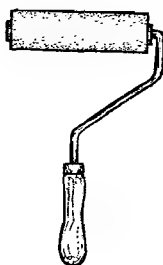


Рис. 21. Валик.

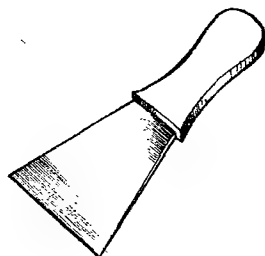


Рис. 22. Шпатель.

по еще не высохшей краске. При этом волос торцовки должен лишь слегка касаться поверхности. Кисть-торцовку можно заменить одежной щеткой.

Пульверизатор. С его помощью вы легко и быстро сможете нанести на подготовленную поверхность клеевую краску. Перед началом работы не забудьте тщательно профильтровать красочный раствор.

Валики (рис. 21) широко применяются для малярных работ. Валиком вы можете нанести на поверхность любой красочный состав. Если валик новый, то до начала работы подержите его в воде 5-6 часов, в этом случае наносимая им краска ляжет ровнее.

Стальные щетки, скребки и шпатели (рис. 22) пригодятся вам для очистки металлических и прочих поверхностей от ржавчины и старой краски.

Инструменты для столярных работ

Столярные инструменты бывают ударные (молотки, киянки), отверточные (отвертки, гаечные ключи), режущие (топоры, пилы, ножовки, стамески, струги), вспомогательные (плоскогубцы, клещи и кусачки), направляющие и удерживающие приспособления (тиски, зажимы, упоры, пильные стусла).

Столярный молоток (рис. 23) — наиболее распространенный ударный инструмент. Имеет квадратный боек, часть которого скошена. Мы советуем вам использовать плоскую ударную часть бойка, т. к. выпуклый ударник оставляет вмятины на поверхности материала.

Киянка (рис. 24) представляет собой молоток, полностью изготовленный из древесины твердых пород. Рекомендуется применять киянку при долблении стамеской. Большая площадь ударника полностью покрывает торец рукоятки стамески, что позволяет правильно распределить усилие металла и не расплюсчивает рукоятки.

Плотничный топор (рис. 25) применяется для грубой обработки древесины — обтесывания бревен, кро-

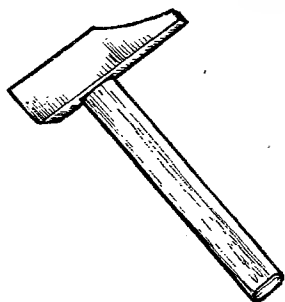


Рис. 23. Столярный молоток.



Рис. 24. Киянка.

мок досок, затески клиньев и других работ. Одновременно обух топора может служить ударным инструментом в случае, когда требуется большая сила удара.

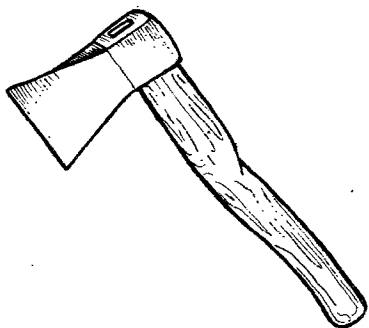


Рис. 25. Плотничный топор.

Пилы и ножовки являются основными режущими инструментами для обработки древесины.

Лучковая пила (рис. 26) состоит из продольной распорки, двух поперечных стоек, двух ручек, помещенных цилиндрическими концами в соответствующие отверстия стоек, закрутки и стального полотна, закрепленного шпильками в ручках. Натяжение полотна производится тетивой с помощью закрутки. Полотно благодаря вращению ручек в гнездах, можно устанавливать под различными углами, в зависимости от условий пиления. По окончании работы не забудьте ослабить тетиву, а полотно для безопасности поверните зубцами внутрь.

Ножовка (рис. 27) используется для поперечного пиления. Ножовки по размеру меньше лучковых пил, не требуют предварительной установки полотна

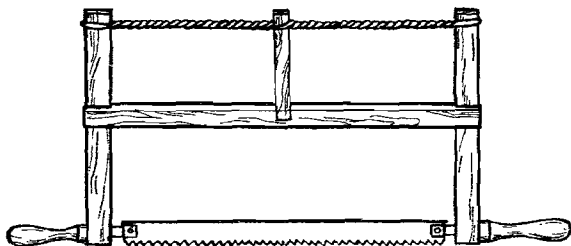


Рис. 26. Лучковая пила.

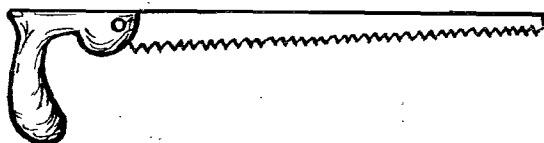


Рис. 27. Ножовка.

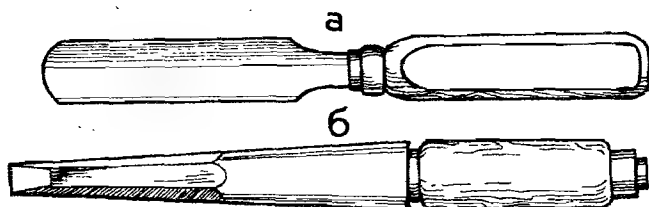


Рис. 28. Инструменты для долбления отверстий: а — стамеска; б — долото.

и благодаря большой ширине и жесткости ими проще распиливать материал поперек. Однако ножовки требуют большой затраты физических сил и по сравнению с лучковой пилой дают более грубый пропил, поэтому мы рекомендуем вам применять их для предварительного распиливания материала, который будет еще обрабатываться.

Стамески и долота (рис. 28) применяются для долбления в древесине углублений прямоугольной формы или же фигурных отверстий. Стамески применяются в основном для зачистки стенок выдолбленных отверстий и углублений, для долбления их используют только в тонких столярных работах. Долота гораздо толще стамесок и более прочны, поэтому они используются при долблении больших углублений.

Струги (рис. 29) применяются для обстругивания древесины с целью получения гладкой поверхности.

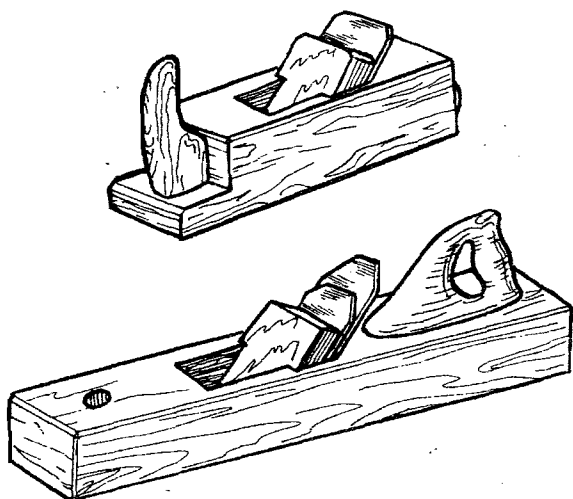


Рис. 29. Струги.

Существует несколько видов стругов, однако их конструкция и принцип работы в основном одинаковы. Все струги разделяют на две группы: предназначенные для строгания плоскостей (шерхебель, рубанок одинарный, рубанок двойной, фуганок) и для профильного строгания (зензубель, фальцгобель и цинубель).

Стусло — специальное приспособление для поперечного распила брусков и планок небольшого сечения на 90 и 45°. Его вы можете изготовить сами по образцу, изображенному на рис. 30.

Для получения чистого пропила воспользуйтесь мелкозубой пилой. Распил производите, не доходя до днища. Заканчивайте пиление без стусла, чтобы не повредить его.

Тиски. При выполнении любых видов работ обрабатываемое изделие должно быть плотно зажато. Иначе невозможно получить точность обработки.

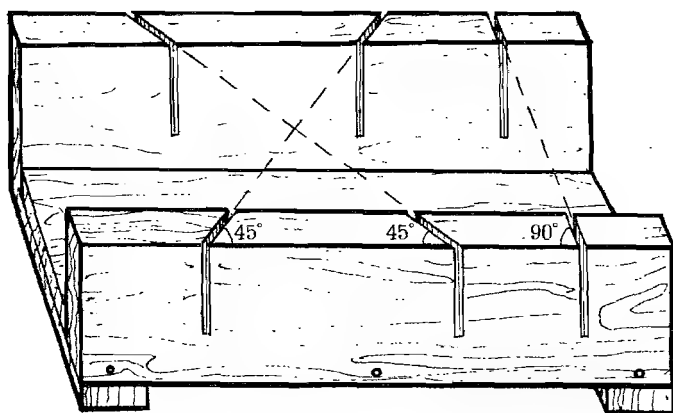


Рис. 30. Стусло.

а иногда и вообще обработать изделие. Именно в этих случаях необходимы тиски.

Клеши — универсальный инструмент, имеющий многочисленные формы и размеры в зависимости от назначения. Клеши подразделяются на острогубцы, плоскогубцы, круглогубцы, пассатижи и специальные захватные.

Инструменты для стекольных работ

Алмазные стеклорезы (рис. 31) — самые лучшие инструменты для резки стекла. Состоят из металлического молоточка с небольшими прорезями для ломки стекла.

Стеклорезы из твердого сплава состоят из ручки, головки с прорезями, в которые вставлены три ролика.

Плоскогубцы (клеши) (рис. 32) необходимы для ломки прорезанного стеклорезом стекла.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Линейка (рис. 33) применяется для обрезки стекла строго по прямой линии.

Молоток (рис. 34) используется для закрепления стекол при вставке их в рамы.

Стамеска (рис. 35) необходима для подготовки рамы под стекло, наложения замазки и других работ.

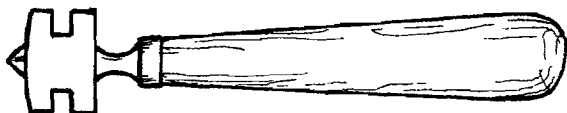


Рис. 31. Алмазный стеклорез.

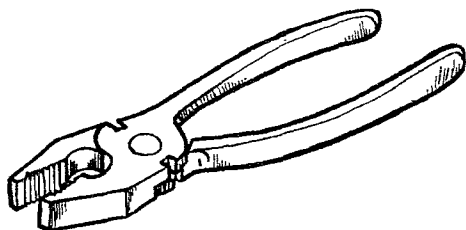


Рис. 32. Плоскогубцы.



Рис. 33. Линейка.

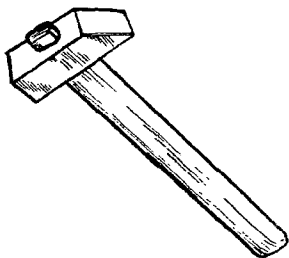


Рис. 34. Молоток.

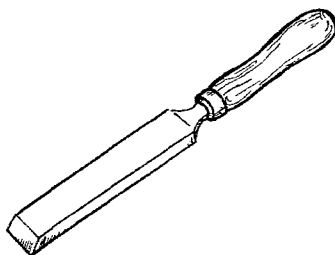


Рис. 35. Стамеска.

Затачивание инструментов

В процессе работы инструменты тупятся, и возникает необходимость в их заточке. В этом деле вам потребуются чутье, сноровка, а также наши советы.

Ножи, железки стругов и долота лучше всего точить на точильном круге. *Нож* прикладывают острием к середине круга. Если вы положите нож на точильный круг, то получится широкое лезвие. Если на лезвии имеются зазубрины, то поставьте нож перпендикулярно к точильному кругу. После заточки на точильном круге лезвие ножа зашлифуйте круговыми движениями на оселке.

Железки стругов должны быть очень хорошо заточены. Сначала затачивание произведите на точильном круге. Затем по мере затупления железки затачивайте на мелкозернистом точильном бруске и доводите на оселке.

При заточке железки струга необходимо сохранять заводской угол заточки фаски. Точить ее следует по всей поверхности, ни в коем случае не допуская появления выпуклости.

Помните, что точить инструмент на сухом бруске нельзя, т. к. от трения металл сильно нагревается и теряет свою твердость. Брусок следует периодически смачивать водой.

Лезвие долота обычно затачивается под углом от 25 до 30° и имеет прямую режущую кромку шириной от 6 до 50 мм.

Стамеска тоньше долота и имеет меньший угол заточки. Для обработки вогнутых поверхностей и выдалбливания круглых и криволинейных отверстий применяются стамески с лезвиями полукруглой фор-

мы разного радиуса. Фаска при этом всегда делается с выпуклой стороны. Стамески поступают в продажу неточеными, их точат так же, как железки для стругов. Они должны быть достаточно острыми, чтобы перерезать волокна древесины.

Полотна *лучковых пил* и *ножовок* поступают в продажу с неразведенными и неточеными зубьями. Пилить такими полотнами невозможно, поэтому вам необходимо предварительно их развести и заточить.

При разводке и заточке зубьев полотно должно быть крепко зажато в тисках. Поскольку зажать все полотно сразу невозможно, то разводят и точат ту его часть, которая зажата, и полотно постепенно передвигают в тисках по мере надобности. Сначала производится разводка. Она состоит в том, что все зубья поочередно отгибаются влево и вправо. При этом отгибать следует только верхнюю часть зубьев, немногим больше половины их длины. Отгибать зубья следует не более чем на половину толщины полотна. После разводки проводится заточка зубьев с обеих сторон трехгранным бархатным напильником.

Хранение инструментов

Готовясь к строительству гаража, вы приобрели большое количество необходимых инструментов. И возник вопрос: где и как их хранить? Безусловно, инструменты должны храниться в удобном, доступном и сухом месте, чтобы они всегда были под рукой, а их металлические детали не ржавели и не тупились. Для этих целей можно использовать ящик стола или шкафа. Некоторые хранят инструменты в тумбочках или на полках. Однако сваленные в кучу

инструменты портятся от взаимного трения. К тому же требуется много времени на поиски нужного в данный момент инструмента. Поэтому лучше всего сделать специальные приспособления. Так, например, можно хранить инструменты в чехле, сшитом из плотного материала, но так, чтобы они не двигались и не соприкасались друг с другом. Мелкие детали — гвозди, шайбы, винты, шурупы — очень удобно держать в стеклянных баночках. А если у вас есть время и желание, то вы можете сделать для хранения инструментов следующие специальные приспособления.

Щит с отверстиями (рис. 36) удобен тем, что вешается на стену, а следовательно, занимает мало места

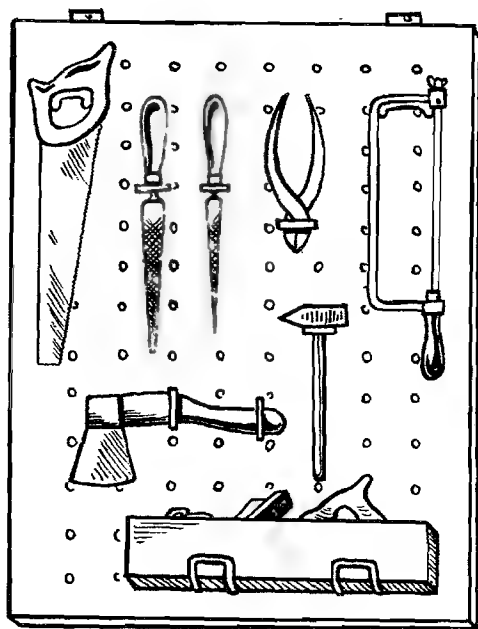


Рис. 36. Щит с отверстиями.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

и позволяет быстро найти нужный инструмент. Щит выпиливается из фанеры толщиной 10 мм. В отверстия вставляются проволоочные кольца, крючки и прижимы, с помощью которых и крепятся инструменты.

Следует иметь в виду, что каждый инструмент требует своего способа хранения. Одни должны лежать на полках, другие — висеть на гвоздях или в специальных гнездах, третьи полагается хранить в коробках. Поэтому на щите с отверстиями нельзя разместить все инструменты, часть из них все равно придется хранить на полках или в тумбочке.

Ящик-чемодан (рис. 37) сколачивается из досок и фанеры. Размеры его выбираются в зависимости от количества инструментов, подлежащих хранению.

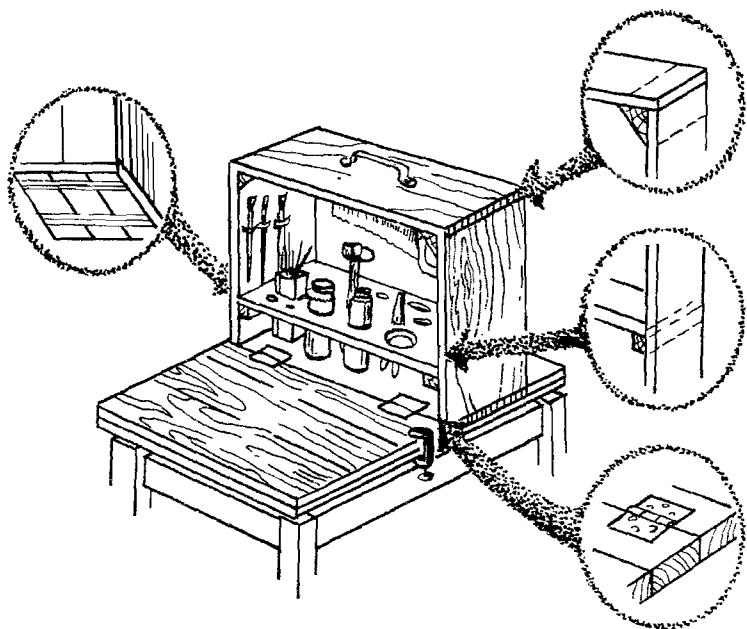


Рис. 37. Ящик-чемодан.

Ящик-чемодан удобен еще и тем, что его откидная стенка может служить верстачной доской. В этом случае она прикрепляется струбцинами к обыкновенному столу.

Удобным местом для хранения инструментов является *стенной шкаф* (рис. 38). Его можно переоборудовать в маленькую мастерскую. Стенной шкаф удобен тем, что большую часть инструментов можно разместить не на полках, а на внутренней части дверок.

Если вы возьмете кожаную или дерматиновую полосу шириной 50 мм и прибьете ее к дверцам мелкими гвоздями через равные промежутки, то у вас получатся гнезда, в которых в висячем положении будут храниться отвертки, стамески, долота, клещи, ножницы, ножи, молотки, измерительные угольники, узкие но-

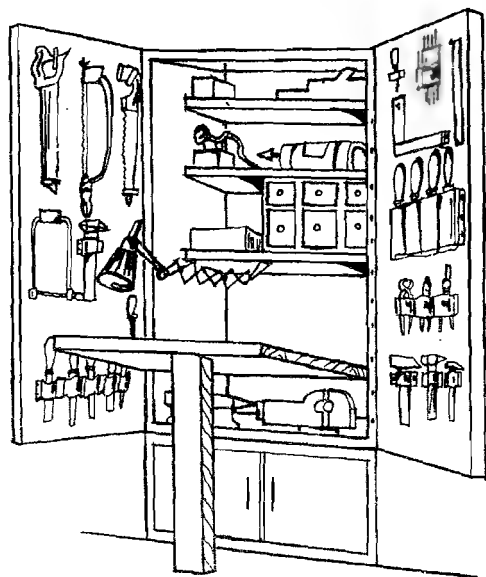


Рис. 38. Стенной шкаф для инструментов.

ножовки. Прибейте две или три такие полоски на каждой дверце, чтобы разместить все инструменты.

Затем возьмите такие же полоски, но шириной 100 мм, и прибейте их снизу, предварительно завернув нижний край. У вас получатся кармашки для хранения маленьких предметов.

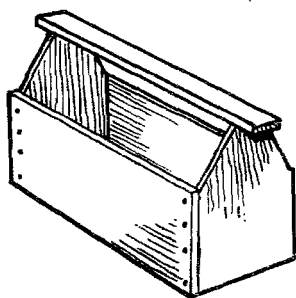


Рис. 39. Ящик для переноски инструментов.

Очень широкие ножовки и лучковые пилы лучше всего вешать на металлических скобках, прибитых к дверцам гвоздями или привинченных мелкими шурупами.

На полках шкафа вы можете хранить сверла в подставках с гнездами, струги, напильники, электрические дрели. Кроме того, там же можно разместить крепежный материал — гвозди, шурупы, болты. Держите их в фанерных ящичках, разделенных внутри на ячейки.

При строительстве гаража большую часть работ придется выполнять на воздухе. В этих случаях необходим ящик для переноски инструментов (рис. 39). Передняя и задняя стенки его делаются из фанеры или из досочек, боковые стенки изготавливаются из досочек.

Техника безопасности при работе с инструментами

При работе с инструментами необходимо соблюдать основные правила техники безопасности.

Работайте только остро заточенным режущим инструментом. Тупым инструментом гораздо легче по-

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

раниться, чем острым, т. к. к нему приходится прикладывать большие усилия и он может соскользнуть с обрабатываемой поверхности.

Если вы упустили режущий инструмент, то не старайтесь поймать его на лету.

При работе не держите руки перед острием инструмента. Обтесывая поверхность топором, держите левую руку выше того места, по которому ударяете топором.

С хрупкими материалами надо работать в защитных очках. Если их у вас не оказалось, то сделайте такие очки сами из любой прозрачной пластины и резины.

Ни в коем случае нельзя работать неисправным молотком — с разбитым или расщепленным бойком, с треснувшей ручкой. Это может привести к травме.

Если боек вашего молотка слетает с рукоятки, то сделайте в верхней части рукоятки пропи́л лобзиком. Вставив рукоятку в отверстие молотка, вбейте в пропи́л предварительно хорошо пропитанную олифой и смазанную клеем плашку-вкладыш. Наибольший эффект дает установка клина по диагонали рукоятки. Кли́н, забитый в рукоятку молотка или в топорщи́це, невозможно выбить из гнезда.

Работать стальной щеткой будет удобнее и безопаснее, если снабдить ее дополнительной ручкой (например, от двери), укрепленной сверху.

ГЛАВА 3

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Выбор вида гаража зависит от различных факторов: расположения, размеров и рельефа земельного участка; состояния и транспортной нагрузки улиц, по которым должен осуществляться выезд и въезд; требуемой вместимости, а также от ваших желаний и возможностей. Вы можете возвести гараж как отдельное строение или блокировать его с различными надворными постройками. Если вы строите коттедж, то удобнее всего будет разместить гараж в цокольном этаже дома. Но основные принципы строительства гаража и в тех и в других случаях остаются теми же.

Строительные материалы для возведения стен гаража вы также можете выбрать по своему вкусу. Но помните, что деревянный гараж не отвечает требованиям противопожарной безопасности, а в металлическом гараже при резких перепадах температуры повышается влажность, что приводит к появлению

ржавчины на металлических деталях автомобиля. Поэтому лучшим материалом для возведения стен является кирпич (рис. 40 а, б).

Выбор места, подготовка площадки и разбивка плана гаража

При выборе места для возведения гаража в первую очередь обратите внимание на расположение подъездных путей. Въезды и выезды из гаражей должны обеспечивать хороший обзор и располагаться так, чтобы все транспортные маневры осуществлялись легко, без пересечений и без создания существенных помех уличному движению.

Въезды и выезды наиболее целесообразно располагать по отношению к дорогам с односторонним движением.

Гараж желательно расположить как можно ближе к въезду на участок. Его можно вплотную приблизить к ограде участка, таким образом, чтобы ворота находились на одном уровне с оградой и выходили непосредственно на улицу.

Выбранная для строительства гаража площадка должна быть ровной, с небольшим уклоном на запад, юг или восток, который бы обеспечивал естественный сток дождевых и талых вод. Желательно также выполнить определенный комплекс работ по осушению для предотвращения заболачивания или затапливания площадки.

Для осушения участка можно вырыть дренажные канавы шириной около 50 см и глубиной не менее 1 м. Канавы заполняются плотно утрамбованным строи-

тельным мусором или камнями до уровня растительного слоя и засыпаются землей.

Сильно увлажненные участки можно осушить с помощью траншеи глубиной до 1 м с дном, выложенным мятой глиной, сформированной в виде лотка. На глину кладут асбоцементные трубы диаметром от 10 до 15 см. На верхней части труб делают пропилы на одну треть диаметра трубы через каждые 10–15 см.

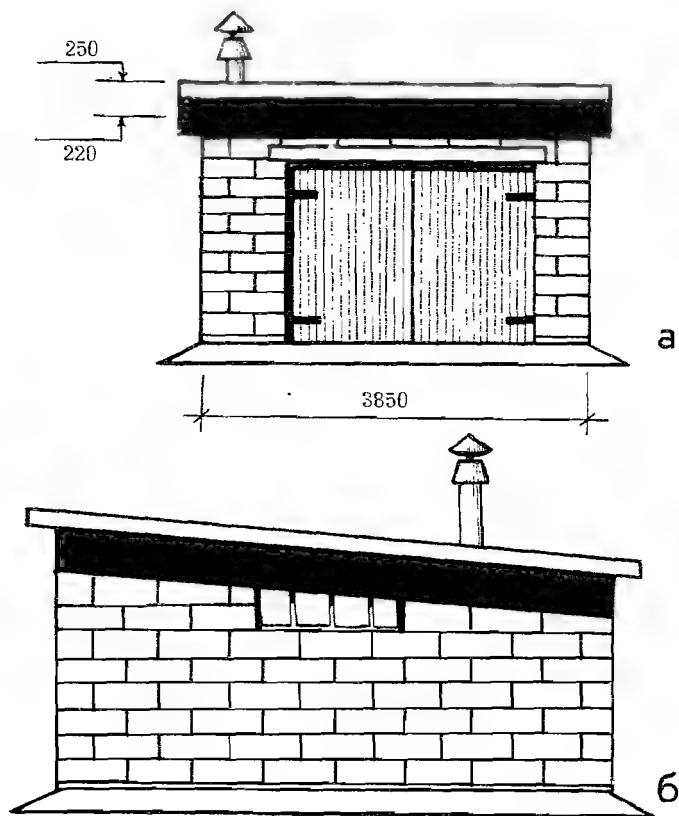


Рис. 40. Кирпичный гараж: а — общий вид; б — вид сбоку.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

После этого траншеи засыпают сначала щебнем, затем грунтом. Выкапывают сначала одну траншею с уклоном, чтобы вода, которая собирается в трубе, проложенной в траншее, могла вытекать. Затем к этому каналу подводят ряд боковых, в которые также собирается вода с участка. При прокладке труб необходимо соблюдать величину их уклона, которая не должна превышать 1 см на 2 м длины трубы.

Рядом со строительной площадкой подготовьте места, на которых будут находиться крупногабаритные строительные материалы. Расположите их так, чтобы они не мешали дальнейшим перемещениям и ходу строительства.

Заранее продумайте, где вы будете хранить малогабаритные материалы, инструменты и рабочую одежду. Для этой цели лучше всего использовать сарай, в котором целесообразно оборудовать столярно-слесарную мастерскую.

Теперь можно приступить к разбивке плана гаража. Для этого на месте, где будет стоять гараж, полностью

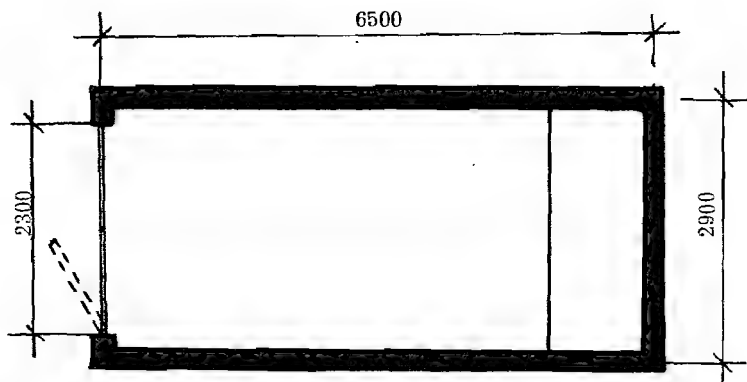


Рис. 41. План кирпичного гаража.

удалите растительный грунт. Затем перенесите на участок, предназначенный под застройку, план гаража в натуральных размерах, используя для этого угломерный инструмент, рулетку, шнур и деревянные колья. На рис. 41 приведен примерный план гаража.

Разбивку начните с определения на местности крайних угловых точек габарита постройки. Рекомендуемые размеры 3,850 x 5,500 м. При помощи натягиваемого на обноску шнура осуществите разбивку осей фундаментов под несущие стены.

Обноска (рис. 42) обычно устраивается из вкопанных в землю кольев толщиной 12–14 см, к которым на высоте 75–100 см от уровня земли прибиваются

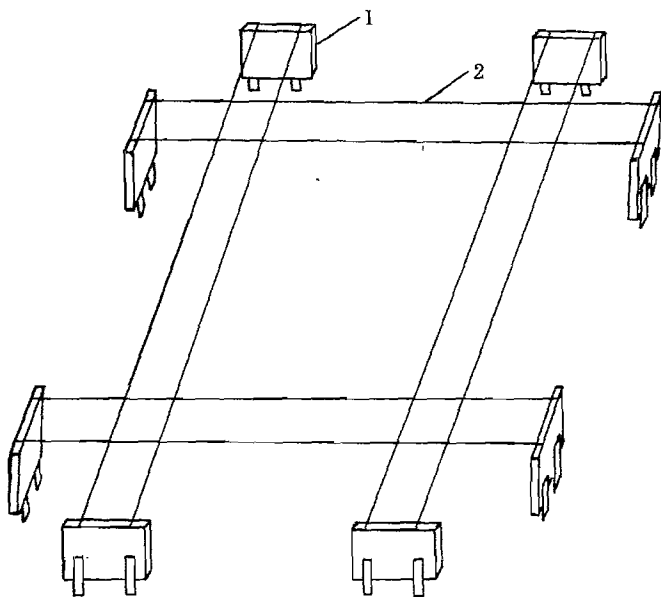


Рис. 42. Схема установки обноски: 1 — обноска; 2 — шнур.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

доски на ребро. Толщина доски 2,5 и ширина 16–18 см. При установке обноски верхнюю грань доски выверяют по уровню, чтобы она была строго горизонтальной.

Обноску установите на расстоянии не менее 1,5 м от наружных граней будущих стен, чтобы рытье траншей под фундамент не привело к ее обрушению. Обноску можно устраивать сплошную, по всему периметру стен, или прерывистую — у четырех углов гаража.

После устройства обноски приступайте к детальной разбивке плана.

Пользуясь рулеткой и угломерным инструментом, расстояние между осями стен гаража, указанное в проекте, перенесите на обноску и в найденных точках забейте гвозди. Между гвоздями, определяющими грани фундаментов, натяните шнуры. Точки пересечения шнуров перенесите на грунт при помощи отвеса, а затем в эти места вбейте колышки, между которыми необходимо натянуть шнур.

При разбивке осей нужно соблюдать одно существенное требование: строго следите за тем, чтобы будущие стены гаража примыкали друг к другу под прямым углом. Такой контроль осуществить несложно. Для этого требуется лишь измерить диагонали прямоугольника гаража, размеченного на местности. Если обе диагонали равны, разбивка осей выполнена правильно.

После этого можно приступать к рытью траншей под фундамент либо котлована под погреб.

Траншее под фундамент придается та или иная форма, которая зависит от глубины и плотности грунта. При глубине траншеи до 1 м ее стены делаются вертикальными, более 1 м — с небольшим уклоном или откосом. Чтобы грунт не осыпался, между стенками ставятся щиты с распорками, которые в конце

земляных работ вынимаются. Вся вынутая из траншеи земля сохраняется внутри пятна — плана гаража (если по плану не предусмотрен погреб). После устройства фундамента земля внутри плана гаража разравнивается и тщательно утрамбовывается. Поверхность утрамбованной земли доводится до проектной отметки.

Возведение фундамента

Фундамент принимает на себя нагрузки надземных конструкций и защищает стены от грунтовой влаги. Устойчивость и долговечность вашего гаража обеспечивается прежде всего устойчивостью и долговечностью фундамента, которые, в свою очередь, зависят от грунта, на котором он располагается.

Грунт, являющийся основанием для гаража, должен обладать достаточной прочностью, малой и равномерной сжимаемостью; не должен вспучиваться, оползать и проседать. Но этим требованиям отвечают далеко не все его виды.

Непригодный грунт (торфяник, ил, мелкий или пылеватый песок с примесью глины или ила), который во влажном состоянии образует плывуны, можно заменить подушкой из крупнозернистого песка, укладываемого в траншею слоем 15–20 см, который трамбуют и поливают водой.

Зимой в зависимости от природно-климатических условий грунты промерзают на различную глубину. Промерзание грунтов приводит к вспучиванию некоторых из них — глинистых, лессовых, супесей. Под действием веса гаража вспучивающиеся грунты оседают неравномерно, что может вызвать неравномер-

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

ные осадки фундамента и как следствие — трещины в фундаменте и стенах гаража.

Для исключения таких негативных явлений необходимо заложить грунт ниже глубины его промерзания.

Фундамент на невспучивающихся грунтах (пески гравелистые крупные и средние, супеси, легкие суглинки) заглубляют не менее чем на 0,5 м.

В процессе эксплуатации гаража талая и дождевая вода, а также вода, поступающая в процессе мытья машины рядом с гаражом, может вымывать грунт под подошвой фундамента, что тоже может привести к неравномерной осадке фундамента и появлению трещин в стенах гаража. Во избежание этого следует предусмотреть отвод потоков талых и дождевых вод от стен гаража, не лить большого количества воды вблизи гаража и соорудить наружную отмостку.

Надежность фундамента зависит также от его конструкции, от применяемых строительных материалов и хорошей гидроизоляции.

Гаражи чаще всего возводят на ленточных фундаментах. Такие фундаменты возводятся под зданиями с тяжелыми стенами (каменными, кирпичными, бетонными и прочими).

В зависимости от материала, применяемого для возведения фундаментов, различают фундаменты бутовые, кирпичные, монолитные, бетонные, бутобетонные и сборные железобетонные.

Сборные ленточные фундаменты

Сборные фундаменты устраиваются из железобетонных фундаментных блоков (рис. 43). Поскольку масса блоков значительна, для их установки требуется применение автомобильного крана.

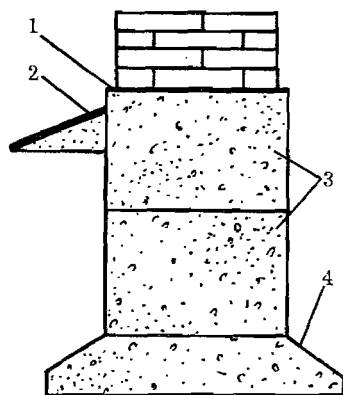


Рис. 43. Сборный ленточный фундамент из фундаментных блоков: 1 — горизонтальная гидроизоляция; 2 — отмостка; 3 — фундаментные блоки; 4 — фундаментная плита.

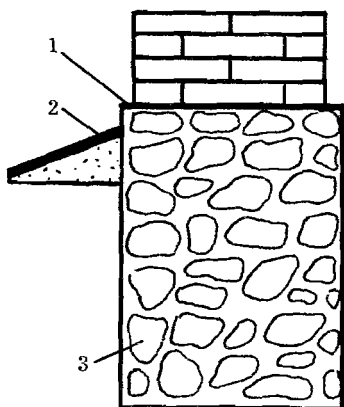


Рис. 44. Бутовый ленточный фундамент: 1 — горизонтальная гидроизоляция; 2 — отмостка; 3 — бутовая кладка.

Бутовые ленточные фундаменты

Кладку бутовых ленточных фундаментов (рис. 44) ведут под залив враспор со стенками траншеи следующим образом. Первый ряд крупных постелистых бутовых камней толщиной 25–30 см укладывают насухо непосредственно на предварительно утрамбованный грунт с тщательной расщебенкой (заполнение пустот мелким камнем и щебнем), уплотнением слоя камня трамбовкой или кувалдой и заливкой жидким раствором всех пустот.

Кирпичные ленточные фундаменты

Кирпичные ленточные фундаменты (рис. 45) следует возводить лишь в сухих (лучше всего песчаных) грунтах только из глиняного кирпича. Кладку стен

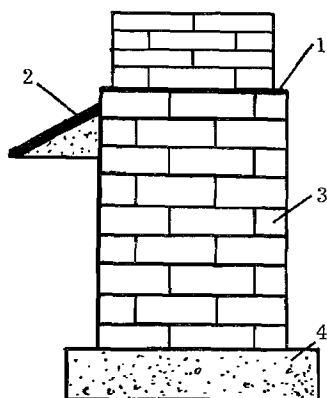


Рис. 45. Кирпичный ленточный фундамент: 1 — горизонтальная гидроизоляция; 2 — отмостка; 3 — кирпичная кладка; 4 — монолитная фундаментная плита.

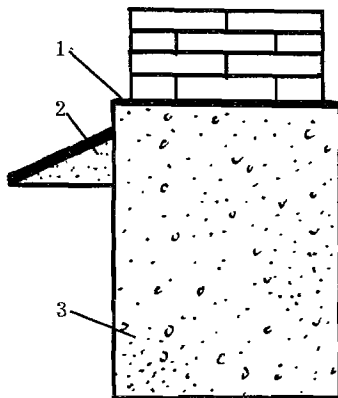


Рис. 46. Монолитный бетонный фундамент: 1 — горизонтальная гидроизоляция; 2 — отмостка; 3 — монолитный железобетон.

фундамента ведут так же, как и кладку несущих кирпичных стен. Для предотвращения разрушения кирпичных фундаментов требуется особое внимание уделить качественному выполнению гидроизоляции. Если в условиях слабых грунтов требуется уширение нижней части фундамента, его обычно делают из монолитного бетона.

Монолитные бетонные фундаменты

Монолитные бетонные фундаменты (рис. 46) устраиваются следующим образом: в дно траншеи под фундамент втрамбовывают щебень, сверху слой щебня поливают цементным раствором. Делается это для того, чтобы предотвратить вытекание цементного молока из опалубки. После этого устраивается опалубка из дощатых щитов: два щита размером, рав-

ным высоте фундамента, устанавливаются в траншее вертикально. Расстояние между щитами должно соответствовать ширине будущего фундамента. С наружной стороны щитов в землю вбиваются колья, которые прибиваются гвоздями к щитам. Чтобы щиты не разошлись в процессе бетонирования, они попереху соединяются планками.

Для предотвращения вытекания жидкого бетона сквозь щели опалубки, а также для лучшего отделения опалубки от затвердевшего бетона к внутренней стороне опалубочных щитов крепится гвоздями полиэтилен или рубероид.

После установки опалубки необходимо приготовить бетон.

Бетон лучше приготовить на цементе марки 300 или 400, а в качестве заполнителя использовать чистый крупный песок и гранитный щебень. Состав бетона в частях по объему: цемент — 1, песок — 3, щебень — 4–5. Вода добавляется в небольшом количестве, только чтобы пластичность бетона позволяла уложить его (но не залить) в опалубку с легким трамбованием. Чем жестче бетон, тем он прочнее.

Укладывается бетон слоями 10–15 см с последующим трамбованием.

Нельзя допускать полного высыхания бетона до окончания процесса бетонирования. Если же это все-таки произошло, то высохшую поверхность бетона следует обильно полить водой.

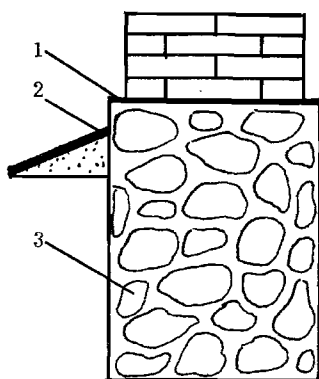
Обычно ширина фундамента на 10–15 см превышает ширину вышележащей стены. Если же несущая способность грунта недостаточна, нижняя часть фундамента делается уширенной. В этом случае фундамент бетонируется в два приема: сначала устраива-

ется опалубка и бетонируется уширение, а затем поверх уширения устанавливается опалубка и бетонируется верхняя часть фундамента.

Бутобетонные фундаменты

Бутобетонные фундаменты (рис. 47) представляют собой разновидность монолитных фундаментов. Отличие состоит в том, что при бетонировании в массу бетона, уложенного в опалубку, утапливают бутовые камни. Это дает экономию бетона, а по прочности бутобетонные фундаменты мало чем отличаются от монолитных.

На выбор конструкции фундаментов влияют не только характеристики грунтов, но и уровень грунтовых вод на участке, где будет строиться гараж. Если уровень грунтовых вод выше проектируемой подошвы (нижней отметки) фундаментов, то не рекомендуется возводить их из глиняного кирпича, а также из монолитного бетона. Если же есть необходимость заглубить фундамент ниже уровня грунтовых вод, то кирпичный фундамент следует полностью защитить гидроизоляцией, тща-



тельно выполнив горизонтальную изоляцию в уровне подошвы фундамента, а также вертикальную изоляцию по внутренней и наружной граням фундамента, выведя ее выше уровня земли. Независимо от грунтовых ус-

Рис. 47. Бутобетонный ленточный фундамент: 1 — горизонтальная гидроизоляция; 2 — отмостка; 3 — бутовый камень.

ловий, то есть ни в сухих, ни во влажных грунтах не рекомендуется устраивать фундаменты из силикатного кирпича, поскольку в грунте он подвергается быстрому разрушению.

Фундаменты нужно сооружать в возможно более короткие сроки после рытья траншей. Пазухи между стенками фундаментов и котлованов следует сразу засыпать грунтом.

Перед закладкой фундамента дно траншеи должно быть зачищено. Нельзя допускать попадания в котлован дождевых вод.

При поверхностном разжижении грунта дождевой водой ее необходимо удалить, а грунт уплотнить, втрамбовывая щебень, крупный песок или шлак.

После устройства фундаментов и засыпки пазух между фундаментами и стенками траншеи по всему наружному периметру гаража желательно устроить **отмостку**, которая должна предотвратить подмачивание талыми и дождевыми водами грунта под фундаментами и проседание последних.

Отмостка заглубляется ниже поверхности грунта на 15–20 см. Устраивается она из глины, в которую втрамбовывают щебень. После этого отмостка асфальтируется или бетонируется. Ширина отмостки, как правило, 60–80 см.

Отмостка устраивается с небольшим уклоном от здания, чтобы дождевые и талые воды не скапливались у стен гаража, а стекали на участок.

Чтобы предотвратить просачивание влаги из земли в стены и их отсыревание, необходимо выводить фундаменты выше уровня земли. Эта часть фундамента называется **цоколем**. Между цоколем и стеной обязательно устраивается гидроизоляция.

Столбчатый фундамент

Если на вашем участке не очень хороший грунт и вам необходимо заложить фундамент как можно глубже, то устройство ленточного фундамента не рекомендуется. В этом случае удобнее и экономичнее возводить столбчатый фундамент. Но при этом придется отказаться от погреба.

Столбчатые фундаменты могут быть деревянные, каменные, кирпичные, бетонные, бутобетонные и железобетонные. Наиболее распространены сборные или монолитные железобетонные фундаменты.

Столбы ставят на расстоянии от 1,5 до 2,5 м друг от друга. Их обязательно надо ставить под углы гаража.

Деревянные столбы обычно ставят под деревянные стены. Древесину для столбов берут сухую комлевую толщиной не менее 20 см. Перед закладкой такого фундамента для увеличения срока его службы древесину необходимо подготовить. Подготовка может быть различной. Так, например, можно просто покрыть древесину битумом. Также можно обернуть деревянные столбы двумя-тремя слоями рубероида, предварительно покрыв их горячим битумом. Иногда столбы обугливают на 1,5–2 см. Иногда обугленную часть промазывают горячим битумом и обертывают рубероидом в два-три слоя. Чем лучше подготовка, тем дольше служат столбы.

Под углами дома столбы обычно заглубляют в грунт на 1,5 м, остальные — на такую же глубину или на 20–30 см меньше.

Столбы устанавливают прямо в грунт, но лучше установить их на деревянные подкладки-пластины из брусьев толщиной не менее 10 см и шириной — 20 см или на большие плоские камни, хорошо уплотнен-

ные в грунт. Подкладки и камни увеличивают устойчивость столбов. Ямы с установленными столбами засыпают грунтом, укладывая его небольшими слоями и плотно утрамбовывая. Можно добавить в грунт немного цемента, крупного гравия или щебня. Верх столбов выравнивают строго по горизонтальной линии, намеченной покрытым мелом шнуром.

Фундаменты из каменных и кирпичных столбов делают из бутового камня, камня-плитняка, хорошо обожженного красного кирпича (т. к. плохо обожженный кирпич быстро разрушается). Столбы можно армировать по высоте через каждые 20–30 см арматурной сеткой, сделанной из 6-миллиметровой проволоки.

Сборные железобетонные фундаменты рекомендуются для закладки на сырых и заболоченных участках. Такие фундаменты изготавливают заранее в виде столбов с жестко прибетоненной опорной плитой. Несущие столбы выполняют из железобетона, асбоцементных труб с внутренним армированием и заполнением бетоном или из металлических труб, защищенных изнутри цементным раствором, а снаружи — битумной мастикой. В качестве арматуры используют металлические стержни и проволоку диаметром 0,6–0,12 см, а также металлолом — старые водопроводные или газопроводные трубы, уголки и т. д.

Бетон для сборных фундаментов желательно приготовить из цемента марки 300 или 400 с чистым крупным песком или гранитным щебнем в качестве заполнителя. При замешивании бетона необходимо помнить, что чем жестче бетон, тем он прочнее.

Железобетонные столбы прямоугольного сечения необходимо изготавливать на ровной площадке, на которой установлена опалубка из досок. Сначала на

площадке раскладывают рубероид, на него ставят доски на ребро. Рубероид и доски скрепляют с помощью гвоздей. Это не позволяет опалубке сдвигаться в процессе бетонирования, а также препятствует вытеканию цементного молока. Сверху к доскам прибивают поперечные рейки. Расстояние между досками равно толщине изготавливаемых столбов.

До начала бетонирования в опалубку необходимо уложить арматурный каркас, при этом концы арматурных стержней должны выходить за опалубку с торцевых сторон. Это позволит в дальнейшем скрепить опорную плиту с другой и тем самым устроить железобетонный пояс (ростверку) по верху фундаментов.

Бетон укладывают небольшими слоями (8–10 см), и каждый слой обязательно трамбуют. Чтобы поверхность уложенного бетона преждевременно не высохла, сверху кладут мокрую тряпку или мокрые газеты, а затем накрывают рубероидом.

Примерно через семь дней бетонные столбы можно вынимать из опалубки и устанавливать для бетонирования опорной плиты.

Размеры опорной плиты обычно в 3 раза больше размеров несущего столба. Но она может быть еще больше при условии усиленного армирования.

При использовании асбоцементных труб с ними поступают так же, как и с бетонными столбами. Трубу, заполненную арматурой и залитую бетоном, вводят внутрь опалубки, предназначенной для опорной плиты, и бетонируют опорную плиту фундамента.

Монолитные железобетонные фундаменты целесообразно устраивать в маловлажных грунтах. В подготовленную яму насыпают щебень с песком слоем 10–15 см и утрамбовывают. Сверху устанавливают

опалубку и заранее изготовленный арматурный каркас, затем приступают к бетонированию. При этом внутрь опалубки вводят асбоцементную трубу, заполненную арматурой и бетоном.

Пространство между стенками ямы и асбоцементной трубой засыпают грунтом.

Фундаменты столбчатые с рандбалкой удобны для возведения кирпичных стен. При этом стены, опирающиеся на столбовые фундаменты, в пролетах между столбами поддерживаются рандбалками или фундаментными балками, которые выполняются из обычной кирпичной кладки (желательно применять армированную кирпичную кладку). Устраивать рандбалки можно только в том случае, если расстояние между столбами не превышает 2–2,5 м. Высота рандбалки должна быть не менее четырех рядов кладки.

Кладку перемычки ведут из отборного целого кирпича. Под нижний ряд кладки необходимо уложить арматуру из стальных стержней диаметром не менее 0,5 см. Арматуру укладывают в слое цементного раствора толщиной 2–3 см, который накладывают на опалубку. Низ рандбалки обычно располагают на 40–50 см ниже поверхности земли. При этом при засыпке грунтом под рандбалку землю не подсыпают, оставляя зазор величиной 5–7 см.

Заканчивают фундамент ниже уровня земли на 10 см или выводят выше на 15–20 см.

Устройство погреба под гаражом

Иногда в пределах одного здания фундаменты могут иметь разную глубину заложения. Например, если вы устраиваете погреб не под всем зданием, как и про-

исходит при строительстве гаража. Заглублять все фундаменты на глубину, диктуемую глубиной погреба, нецелесообразно. В этом случае следует предусмотреть плавный переход от одной глубины заложения фундамента к другой. Этот переход производится уступами. При плотных высоких грунтах высота уступа должна быть не более 1 м, а отношение высоты уступа к его длине — не более 1 : 1. При неплотных грунтах высота уступа не более 0,5 м, а отношение высоты уступа к его длине — не более 1 : 2.

Кстати, погреб, устроенный под гаражом, очень удобен и экономически оправдан, т. к. экономит вам полезную площадь участка.

Высотой погреба определяется глубина заложения фундамента. Она должна быть по крайней мере на 30 см ниже уровня пола погреба.

Стены погреба обычно совмещают с ленточным фундаментом, а потолок — с цокольным перекрытием.

Хорошим материалом для возведения стен погреба является бетон, железобетон, бутобетон, а в сухих невспучивающихся грунтах — красный, полнотелый, хорошо обожженный кирпич.

При устройстве погреба с бетонными стенами нужно использовать опалубку из досок. Бетонную смесь необходимо укладывать слоями по 30 см, поэтому опалубку делают секциями высотой 35–40 см. Перед укладкой следующего слоя бетона опалубку наращивают очередной секцией и скрепляют с предыдущей рейками и гвоздями.

Для уплотнения бетона вставляют специальную трамбовку и производят обстукивание опалубки.

Стены погреба, сложенные из кирпича, желательно оштукатурить цементным раствором.

Для того чтобы воспрепятствовать проникновению сырости в погреб, особое внимание следует уделить гидроизоляции стен погреба.

Прежде всего обнаруженные при рытье котлована источники подземной воды необходимо заделать жирной глиной на глубину 50 см. Для сбора воды в дне котлована нужно вырыть специальные приямки или сделать дренаж для ее отвода.

По мере продвижения работ по кирпичной облицовке в промежуток между стенкой и котлованом набивают слой глины толщиной 15–20 см. Кирпичную облицовку выводят до уровня балок пола и сверху делают железобетонное перекрытие с люком.

Для наружной гидроизоляции при маловлажных грунтах и уровнях грунтовых вод ниже пола погреба достаточно обмазки горячим битумом.

При сильно увлажненных грунтах требуется оклеечная гидроизоляция из рубероида на битумной мастике и устройство вокруг стен замка из уплотненной мятой жирной глины.

В случае расположения погреба ниже уровня грунтовых вод выполняется подпольная гидроизоляция из многослойных рубероидных ковров и подготовка под основание пола из жирной глины или щебня, пропитанного битумом.

Полы в погребе настилаются, как правило, по грунту. В сухих подвалах это делается так: грунт вынимается на глубину 10 см, вместо него засыпается песок, который утрамбовывается, а затем пол бетонируется. Толщина бетонного покрытия около 10 см.

Пол погреба можно сделать из глины, которая укладывается в два слоя: первый слой толщиной 0,25 м, второй, уложенный на слой толя, — 0,1–1,15 м.

Полы погреба также можно уложить на основание из бетона и железобетона по подготовке из щебня, кирпичного боя или гравия. Они могут быть дощатыми, бетонными, цементными и т. д.

В каждом погребе следует предусмотреть вентиляцию, предотвращающую появление сырости. С этой целью в стенах цоколя устраиваются вентиляционные окна и другие вентиляционные устройства.

Вентилировать погреб можно также устройством вертикальных каналов: приточного и вытяжного (рис. 48). Их располагают в противоположных сторонах погреба: приточный — у пола, вытяжной — под потолком. Верхний конец приточной трубы должен располагаться вблизи поверхности земли, тогда как выход вытяжной — как можно выше, над крышей гаража. Минимальный размер каналов — 140 x 140 мм.

Для сохранения постоянной температуры в погребе по перекрытию можно уложить пленку, глиносолу слою в 20 см, глину, рубероид. Затем сверху производят засыпку землей слою 30–50 см.

В верхних частях погреба рекомендуется сделать несколько ниш для того, чтобы можно было доставать хранимые продукты, не спускаясь в погреб.

Осенью, перед закладкой овощей, погреб необходимо просушить. Для этого нужно просто сжечь 10–12 таблеток сухого спирта, которые и хорошо сушат, и убивают гнилостные бактерии. Но жечь таблетки можно только после побелки стен погреба известью.

Вы можете сэкономить время и не делать большой погреб, а устроить маленький погребок из старой эмалированной ванны, смонтировав ее в пол гаража и приделав к ней крышку.

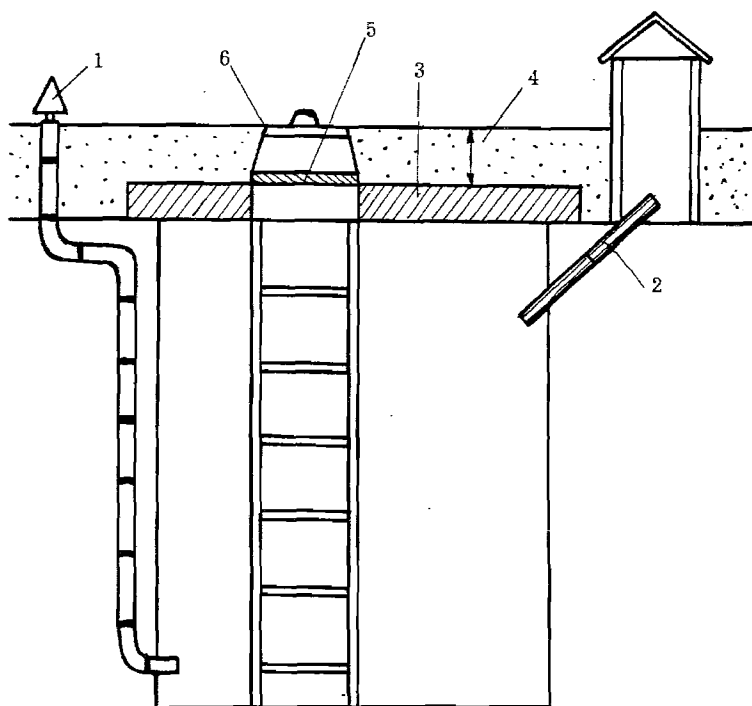


Рис. 48. Схема погреба с вытяжными каналами: 1 — приточная труба; 2 — вытяжная труба; 3 — железобетонная плита; 4 — грунт (70 см); 5 — люк-лаз; 6 — крышка.

Перекрытие над погребом, как правило, делается из железобетона. Стены, потолок и люк необходимо утеплить, а люк еще и загерметизировать.

Смотровая яма

Смотровую яму в гараже делать не рекомендуется, т. к. поступающие из нее испарения в результате перепада температур образуют конденсат, вызываю-

щий коррозию металлических частей днища автомобиля, который обычно стоит над ямой. Но если она вам крайне необходима, то постарайтесь сделать смотровую яму в стороне от места постоянной стоянки автомобиля. Если же такой возможности нет, держите смотровую яму закрытой, например легкой герметичной крышкой, которая может состоять из 2–3 частей.

Нельзя забывать, что смотровая яма и погреб возможны, если уровень грунтовых вод ниже 2,5 м.

Возведение стен

Идеальным материалом для возведения стен гаража, как мы уже говорили, является кирпич.

Кирпичные стены прочны, негоряемы, но имеют один недостаток — большую теплопроводность. Поэтому для утепления их необходимо оштукатурить с внутренней стороны.

Толщина кирпичных стен может быть в половину, в один, полтора, два, два с половиной и три кирпича. Для строительства стен гаража рекомендуется кладка в половину кирпича (рис. 49) или в 1 кирпич (рис. 50).

Расход материала на один квадратный метр стеновой кладки при толщине стены в полкирпича: кирпича — 50 шт., раствора — 35 л. При толщине стены в один кирпич: кирпича — 100 шт., раствора — 75 л.

В стенах, выполняемых в полкирпича, нужно предусмотреть угловые и промежуточные столбы в кирпич. При этом вы не только сэкономите строительный материал, но и сможете удобно разместить стеллажи и полки в нишах между столбами внутри помещения.

Из кирпича выкладывают не только стены, но и углы, оконные проемы и проемы для ворот.

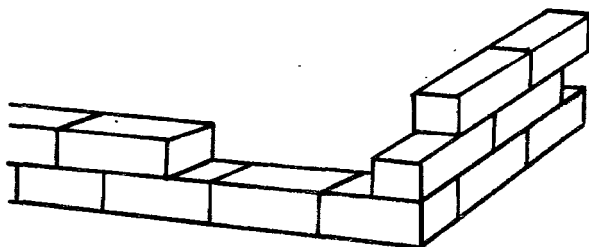


Рис. 49. Кирпичная кладка в полкирпича.

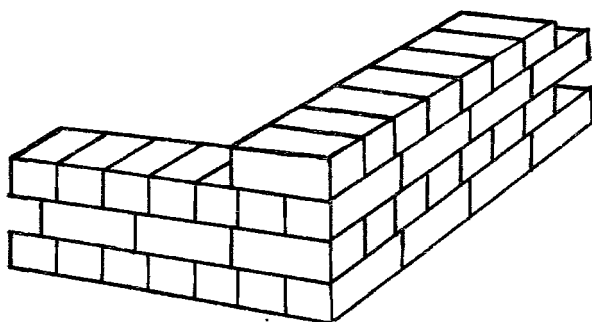


Рис. 50. Кирпичная кладка в один кирпич.

Для того чтобы кирпичная кладка была прочной, необходимо, чтобы вертикальные швы в соседних по высоте рядах не совпадали, то есть должна быть выполнена перевязка швов. А для этого вам понадобится не только целый кирпич, но и его части.

Чтобы получить части кирпичей, их необходимо перерубить поперек молотком-кирочкой, нанося удары сначала по одной стороне ложка, затем по другой. На кирпиче должны остаться линии от нанесенных ударов. Теперь нанесите по кирпичу более сильный удар, и он расколется точно по нанесенным линиям.

Если вы строите гараж летом, то незадолго до начала работ по возведению стен опустите кирпичи в ведро или в старую ванну с водой на несколько минут. Можно также полить кирпичи водой из лейки. Такая обработка кирпичей позволит повысить прочность кладки. Но зимой увлажнять кирпичи нельзя, т. к. кладка из таких кирпичей долго сохнет.

Кладку кирпичных стен ведут на известковых, смешанных цементно-известковых или цементно-глиняных растворах, кладку ниже уровня гидроизоляции — на цементном растворе. Средняя толщина швов в кладке 10–12 мм.

А теперь немного подробнее о возведении стен.

После укладки фундамента и устройства гидроизоляции (гидроизоляция делается из одного-двух слоев толя или рубероида или из цементного раствора 1 : 2 толщиной 2 см) можно начинать возводить стены, но предварительно нужно выровнять фундамент при помощи раствора. Для этого по обеим сторонам фундамента в строго горизонтальном положении крепят рейки. Правильное положение реек устанавливают при помощи уровня. Между рейками наливают раствор и разравнивают его.

Для того чтобы кладка была строго горизонтальной, по углам будущего гаража надо установить порядовки, которые представляют собой деревянные рейки с делениями через каждые 77 мм (одно деление порядовки равно высоте лежащего плашмя кирпича) и цифрами по рядам кладки. Порядовки устанавливают так, чтобы цифры находились точно на одной горизонтали. Между порядовками натягивают тонкий шнур, по которому и проверяют горизонтальность кладки (рис. 51).

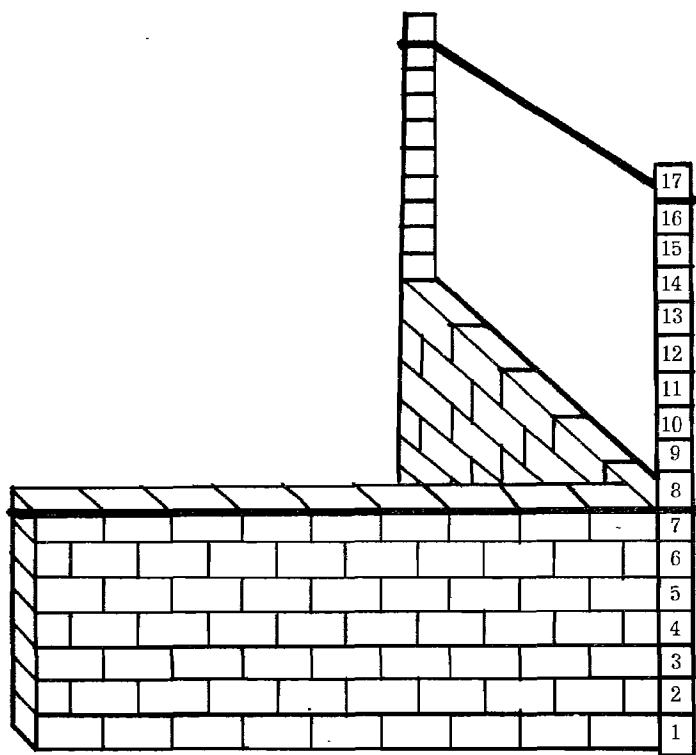


Рис. 51. Установка порядовок.

Порядовки можно устанавливать через каждые 4–5 м, в этом случае шнур не будет провисать и кладка получится более ровной.

Если строительство гаража — ваш первый опыт в строительном деле и вы еще не научились правильно делать кладку, то советуем вам поступить следующим образом: уложите кирпичи вдоль будущей стены гаража без раствора, причем так, чтобы между ними был зазор размером, равным толщине шва, то есть 10–12 мм. После этого натяните шнур таким обра-

зом, чтобы он отступал от края стены на 1–2 мм. В этом случае шнур не сдвигается во время кладки кирпичей на раствор и позволяет выдерживать прямолинейность кладки.

Далее ведите работу следующим образом: правой рукой при помощи кельмы зачерпните порцию раствора, левой рукой возьмите уложенный ранее без раствора кирпич, положите на его место раствор. После разглаживания раствора верните кирпич на место и, слегка постучав по нему ручкой кельмы, вдавите его в раствор так, чтобы шов был нужной толщины, а верх кирпича находился на одной линии со шнуром.

После этого левой рукой возьмите второй кирпич, на его место также нанесите раствор, разровняйте, при помощи кельмы надвиньте немного раствора на ребро первого кирпича и положите второй кирпич на место, также вдавливая его в раствор, чтобы его вверх был на одной линии со шнуром.

Следующие кирпичи укладывают так же, по мере надобности поднимая шнур. Если часть раствора, в который вдавливается кирпич, выступает за плоскость стены, сразу же снимите его кельмой, положите обратно в ведро и перемешайте с находящимся там раствором.

Возводить стены можно и без помощи шнура. В этом случае на строящейся стене уложите стопки кирпичей через каждые 1–1,5 м. Затем возьмите порцию раствора на 3–5 кирпичей и разложите его на части стены. На раствор кладите кирпичи один за другим, слегка постукивая по ним ручкой кельмы. Во время кладки не забывайте надвигать кельмой небольшую часть раствора на ребро ранее уложенного кирпича.

Для получения ровной кладки можно также использовать опалубку. Делайте это следующим образом: по обеим сторонам стены поставьте строго вертикально стойки и прикрепите к ним обрезные доски толщиной 25–40 мм. Расстояние между досками опалубки должно равняться толщине стены. Для удобства нужно заранее нанести на стойки ряды кладок. Кладку надо вести так, чтобы верхняя плоскость кирпича была строго на одном уровне с кромками досок. Уложив один ряд, приступайте к другому, при этом доски опалубки должны быть подняты на высоту нового ряда.

В процессе кладки нельзя забывать о швах. Если одна из сторон стены (лицевая или внутренняя) будет в дальнейшем покрываться штукатуркой, то кладку можно вести в пустошовку. При такой кладке раствор в швах не доходит до плоскости стены на 10–12 мм. Чтобы добиться этого, нужно класть раствор на середину, не доводя его до края на расстояние 35–40 мм. После укладки кирпичей раствор расширится, но не настолько, чтобы сровнять швы с плоскостью стены.

Если же стены штукатурить не собираются, то швы в кладке заполняют полностью. Для этого раствор кладут так, чтобы он выдавливался из швов, затем его снимают на одном уровне с лицевой стороны кладки.

Если вы хотите получить шов в форме полувалика, то, срезав выдавленный раствор, проведите смоченной в воде расшивкой по раствору, приглаживая и уплотняя его. Если же раствора местами не хватает, то вы можете добавить его, замазывая в швы кельмой и вновь проводя по шву расшивкой.

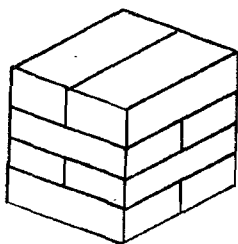


Рис. 52. Кирпичная кладка столбов.

Помните, что швы должны быть на одном уровне с кладкой или немного утопать, но не выступать за плоскость стены.

Выкладывая стены гаража, нельзя обойтись без столбов. Они могут быть в один, полтора и более кирпича, квадратной или прямоугольной формы (рис. 52).

Пол

После заливки фундамента делают пол гаража. Он может быть цементный или бетонный.

Для устройства бетонного пола на площадку набрасывают песок слоем 10 см и хорошо его утрамбовывают. На песок необходимо настелить слой пергамина или толя, а можно залить битумную мастику. Сверху укладывают бетон слоем 10 см и утрамбовывают. Поверхность пола должна быть шероховатой.

Цементный пол делают так: грунт смешивают с щебнем или гравием, выравнивают и уплотняют. После этого готовят густой цементный раствор (на одну часть цемента 5–6 частей песка) и укладывают его слоем 3–4 см. Спустя некоторое время (3–4 дня) пол покрывают вторым слоем цементного раствора. Но на этот раз раствор делают более жидким, смешивая одну часть цемента с 2–3 частями песка, и укладывают его более тонким слоем (1–2 см). Этот слой хорошо разравнивают, затирают или железнят. Цементный пол в течение следующих 3–4 суток реко-

мендуется поливать водой 2–3 раза в день. Такая процедура повысит его прочность.

Пол в гараже можно также сделать из клинкерного кирпича, зачеканивая швы раствором, состоящим из цемента и песка, взятых в равном количестве. Затем швы необходимо перетереть более жидким цементно-песчаным раствором.

Пол в гараже обязательно должен иметь небольшой уклон в сторону ворот для стока воды, а также для выезда из гаража накатом, если откажет аккумуляторная батарея.

Чердачное перекрытие

Чердачное перекрытие, как правило, состоит из балок, наката, образующего потолок, и засыпки.

Балки изготовляют обычно из сосны, лиственницы или ели. Древесина, используемая для изготовления балок, обязательно должна быть сухой, т. к. чем суше балка, тем она прочнее и тем меньше прогибается под нагрузкой.

Балки чердачного перекрытия опираются на стены только своими концами, и, чтобы они не прогибались, необходимо правильно рассчитать и укладывать их на расстоянии не более 1 м друг от друга.

Высота самой прочной на изгиб балки равняется 7 м, а ширина — 0,5 м.

Балку, представляющую собой брус, можно заменить двумя досками, общим сечением равными брусу. Эти доски соединяют при помощи гвоздей, располагая их в шахматном порядке. Можно также использовать обыкновенные толстые доски, поставленные на ребро.

В стены концы балок заделывают следующим образом. Балки кладут на стены или вставляют в специально оставленные для них гнезда.

Для предотвращения загнивания балок между стенами и концами балок нужно оставить пространство. С этой целью гнезда, оставляемые в кирпичных стенах для укладки балок, необходимо сделать более объемными, чем концы балок. Нижнюю часть гнезда, которая должна быть ровной, можно выровнять с помощью бетона. На бетон кладут два-три слоя толя или рубероида. В кирпичных зданиях глубина гнезд обычно составляет 25 см, а концы балок кладут на длину не менее 15 см.

Перед укладкой концы балок отесывают, покрывают противогнилостным антисептиком, просушивают, просмаливают и обертывают двумя слоями толя. Торцы балок не смолят и не закрывают толем. Боковые и верхнюю стороны балки после укладки заделывают раствором с щебенкой. Между крайними балками и стеной должен быть зазор не менее чем 50 мм, который заделывают рейкой. Между рейкой и балкой желательно проложить полоску толя или рубероида.

Для укладки наката к балкам необходимо прибить так называемые черепные бруски сечением 4 x 4 см². Пластины наката должны плотно примыкать друг к другу и находиться на одном уровне с нижней стороной балки. Если потолок не планируется оштукатуривать, то пластины строгают.

Накат смазывают смазкой, состоящей из глины и песка, или покрывают толем. После высыхания смазки засыпают стружку, опилки, древесный лист. В целях противопожарной безопасности опилки или стружку сверху засыпают сухой землей или мелким шлаком

на высоту 5 см. По верху балок желательно прибить гвоздями разрезанный дощатый настил. Это предотвратит смещение засыпки.

Чердачное перекрытие лучше всего утеплять огнестойкими негниющими плитами.

Крыша

Итак, ваш будущий гараж обрел фундамент и стены. Теперь на очереди работы по устройству крыши.

Для гаража больше подходит пологая односкатная крыша (рис. 53).

Но в последнее время все чаще стали строить двускатные крыши, как и в жилых домах (рис. 54), которые позволяют рационально использовать чердачное помещение для хранения каких-либо инструментов, приспособлений и прочего.

Оба вида крыши состоят из деревянных наклонных поддерживающих балок — стропил, на которые кладут обрешетку (настил) — доски шириной 40–50 мм, и наружного покрытия — кровли.

На гараже, имеющем небольшие размеры, целесообразнее устанавливать наклонные или висячие стропила из дерева.

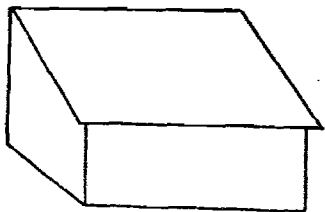


Рис. 53. Односкатная крыша.

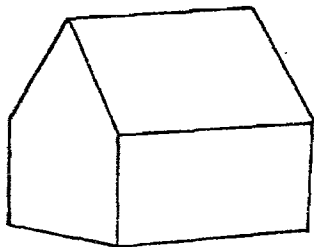


Рис. 54. Двускатная крыша.

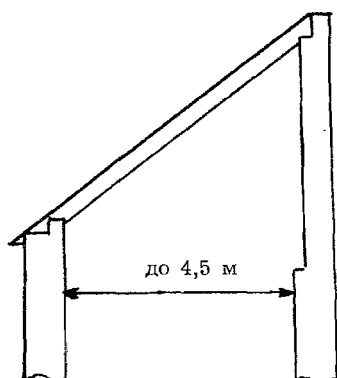


Рис. 55. Наклонные стропила.

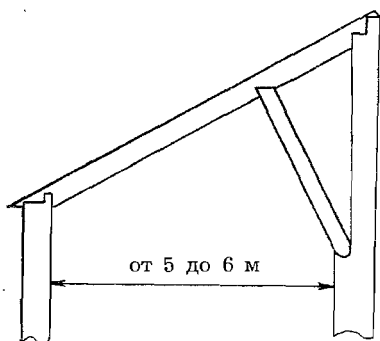


Рис. 56. Наклонные стропила с подкосами.

Наклонные стропила на односкатных крышах опираются своими концами на две наружные опоры. Расстояние между опорами может достигать 4,5 м (рис. 55). Если же оно варьируется от 5 до 6 м, то под стропила ставят подкосы (рис. 56).

Нижние концы **висячих стропил** опираются на стены, а верхние сходятся в коньке друг с другом. Висячие стропила бывают простой и сложной конструкции. Простая, как в нашем гараже, состоит из двух стропил, упирающихся в горизонтальный брус, который называется затяжкой (рис. 57).

Висячие стропила в коньке соединяют простым прорезным шипом или вполдерева.

Для стропил можно использовать только древесину первого сорта без сучков. Толщина древесных материалов, из которых изготавливают стропила, зависит от длины стропильной ноги, расстояния между стропилами, массы кровли и т. д.

Если вы решили сделать двускатную крышу, то вам необходимо соорудить одинаковые стропильные

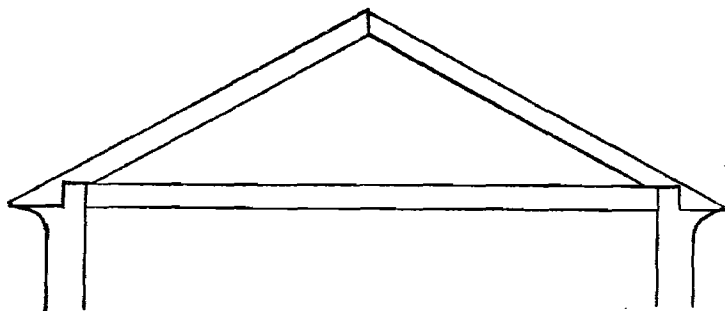


Рис. 57. Простые висячие стропила с затяжкой.

ноги с отесанной верхней стороной у каждого скоса крыши и установить их строго на одной горизонтали. Сделать это можно при помощи специального шаблона, который изготавливается следующим образом. Возьмите тесину, равную по длине затяжке, и к ее середине строго перпендикулярно прибейте вторую тесину. По уклону крыши отмерьте на ней вершину конька и прибейте две стропильные ноги из теса. На нижнем конце шаблона и на затяжке отметьте места нужных врубок.

Бревна для стропильных ног должны быть чуть длиннее шаблона на случай, если соединение окажется неудачным.

Прежде всего сделайте врубку на нижних концах стропил, соедините их с затяжкой или мауэрлатом. Затем врубите верхнюю часть, отрезая излишки древесины, и разберите.

Мауэрлатами называют балки, укладываемые по всему периметру наружных стен. На них при помощи шипов и гнезд крепят стропила. Сначала устанавливают две крайние пары стропильных ног с соединен-

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

ными верхними концами, затем по их коньку натягивают шнур или прибивают доску и устанавливают промежуточные стропила, тщательно выравнивая их. Для экономии древесины вместо сплошных мауэрлатов можно использовать и отдельные бруски.

Чтобы крышу не подняло ветром, стропила обязательно скрепляют со стеной. Для этого на стропила надевают хомут из проволоки толщиной 4–6 мм или вяжут из тонкой проволоки тросики и крепят к костылям, заделанным в стены.

Для предохранения стен гаража от дождя и мокрого снега нужно оборудовать карниз, удлинив для этой цели стропильные ноги (если они не выходят за пределы стен) на величину карнизного свеса при помощи деревянных обрезков и прикрепив к ним доски карниза. Ширина карниза должна быть не меньше 55 см.

Карнизы к стенам необходимо присоединять как можно плотнее, без щелей. На рис. 58 изображено три вида карнизов.

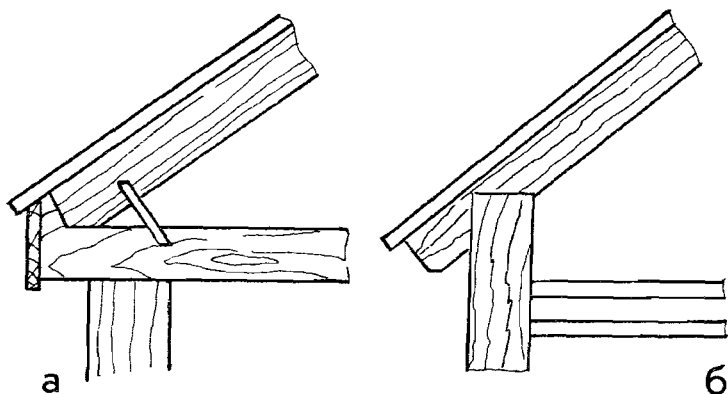
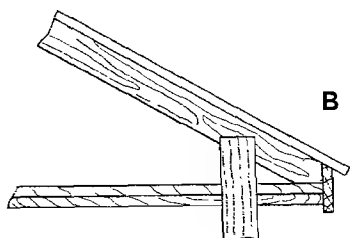


Рис. 58. Виды деревянных карнизов: а — карниз по затяжке; б — карниз из стропильных ног.

Рис. 58. Виды деревянных карнизов (продолжение): в — карниз по прибитым деревянным обрезкам.



Деревянный настил, или обрешетка, является основой для кровли. Обрешетка может быть сплошной или выполненной вразрядку. При сплошной обрешетке, как в нашем случае, доски обычно укладывают на стропила горизонтально к коньку. Однако лучше, если сначала на стропила горизонтально к коньку уложить через 50–100 см бруски, а на них настелить доски вдоль спуска.

Доски для обрешетки должны быть не ниже второго сорта, без сучков, шириной 40–50 мм. Нельзя использовать сырую древесину, т. к. она со временем рассыхается, а рулонная кровля от сырой древесины быстрее изнашивается. Поэтому древесный материал для обрешетки желательно хранить под навесом, а после устройства обрешетки сразу же приступить к кровельным работам.

Кровельными материалами, наиболее подходящими для покрытия гаража, являются рулонные материалы, например пергамин, рубероид и толь. Мы рекомендуем вам использовать рубероид.

Долговечность рулонных кровель колеблется в широких пределах и зависит в первую очередь от качества основания, применяемых материалов, технологий производства кровельных работ и эксплуатации.

Для рулонной кровли требуется жесткое и ровное основание. Кладут такую кровлю в сухую, теплую и безветренную погоду. Делать это осенью или зимой не рекомендуется.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Кровельный материал, в нашем случае рубероид, перед укладкой необходимо в течение суток выдерживать в раскатанном виде. Если же у вас нет такой возможности, то вы можете просто перемотать его в противоположном направлении.

Крышу гаража необходимо покрыть рубероидом в три слоя. Для наклейки рубероида на основание, а также для склеивания полотнищ используют горячую мастику, в состав которой входят нефтяной битум и наполнитель.

Наполнители бывают волокнистые и пылевидные. Лучшим волокнистым наполнителем считается асбест. Пылевидные наполнители: шлаковая или кирпичная пыль, зола ТЭЦ, молотый известняк, гипс, древесные опилки. Если вы хотите получить хорошую мастику, то используйте комбинированный наполнитель (одна часть волокнистого и две части пылевидного наполнителя).

В качестве вяжущего вещества для горячей мастики применяется битум марок БН-3, БН-4, БН-5 и сплавы из них. Мастика состоит из 80–90% битума и 10–20% наполнителя.

Мастику готовят следующим образом: в котел загружают битум и нагревают его до 200–220 °С, затем добавляют наполнитель и хорошо перемешивают. При нанесении мастики на основу или рулонный материал ее температура должна быть не меньше 160 °С.

Перед наклейкой нижнюю сторону материала очищают полностью, а лицевую — на ширину наклейки.

Сухое деревянное основание для кровли очищают от пыли и грязи. Затем готовят грунтовку, щеткой или кистью наносят ее на основание.

Грунтовка производится для заполнения пор в древесине и создания прочных связей для последующих

покрытий. Древесные материалы обычно грунтуют олифой с небольшим добавлением красителя. Окрашенная олифа лучше видна на материале, и это позволяет равномерно распределять грунт по всей поверхности и избегать пропусков. Грунтовать надо в двух направлениях: сначала поперек волокон, затем — вдоль.

Как только грунтовка высохнет, можно готовить мастику. Готовую мастику равномерно наносят полосами по ширине рубероида. Вслед за наносимой мастикой раскатывают рулон рубероида и приглаживают его (рис. 59).

Второй слой кровли наклеивают так, чтобы его кромки перекрывали кромки ранее наклеенного материала примерно на 10 см. Так же, перекрывая кромки, наклеивают и третий слой.

Применяя горячую мастику, будьте очень осторожны.

При наклейке полос кровли, нахлестываемых на уже наклеенное, надо строго следить за тем, чтобы

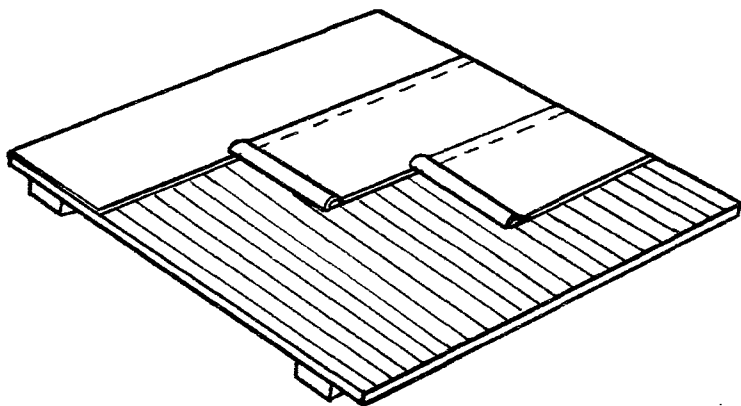


Рис. 59. Покрытие на мастике.

размер нахлестки был одинаков по всей длине. В противном случае его необходимо выровнять.

При наклейке рубероид нужно перебрасывать за конек примерно на 15 см. Рубероид также должен спускаться на 10 см ниже карнизного свеса и заворачиваться под ним.

Чтобы наклеиваемый рубероид не пузырился, его необходимо хорошо разглаживать, а края тщательно промазывать мастикой. Плохо прижатый край полотна может пропускать влагу, которая в зимний период будет замерзать и тем самым разрушать кровлю.

Наружную поверхность рубероида необходимо хорошо очистить и покрыть 5-миллиметровым слоем битумной мастики, в которую нужно втоптать горячий окатанный мелкий гравий или густой слой крупного песка.

Кровлю гаража можно также сделать из *плоских асбестоцементных плиток* (искусственный шифер) или волнистых асбестоцементных листов.

В этих случаях обрешетки делаются несколько иначе. Обрешетка под асбестоцементные плитки должна быть сплошной и не очень толстой (2,5 см), а ее ширина не должна превышать 12 см.

Под асбестоцементные волнистые листы чаще всего выполняют обрешетку из мерных брусков сечением 6 x 6 см. Для настила применяют бруски высотой 63 и 60 мм. Под настил желательно подложить толь или рубероид толщиной 3 мм. Обрешетка должна быть выполнена так, чтобы продольный нахлест листов был плотным и листы прочно лежали на ней.

Асбестоцементные плитки завоевали популярность благодаря своей долговечности, легкости и огнестойкости. Плитки бывают краевые и фризковые,

они отличаются друг от друга массой и размером, но толщина у них одна — 4 мм. В плитках имеются отверстия для противоветровых кнопок. Чаще всего встречаются серые плитки, но бывают и красные, зеленые и светло-коричневые. К основанию плитки крепятся толевыми гвоздями и противоветровыми кнопками, а иногда противоветровыми скобами.

Гвозди забивают так, чтобы шляпка немного не доходила до плитки. Оставшееся пространство заполняют медной или алюминиевой проволокой, навивая ее вокруг вбитого гвоздя. Такая своеобразная пружина плотно прижимает плитку к опалубке.

Крепежные детали должны быть изготовлены из нержавеющей или оцинкованных материалов. Скобы могут быть медные или из оцинкованной кровельной стали, согнутой вдвое.

Противоветровые кнопки делают из нержавеющей проволоки, например медной. Для этого используют круглую палочку длиной 10–15 см, диаметром 2 см, с отверстием длиной 2,5 см, диаметром отверстия от 0,26 до 0,3 см и вырезом. Проволока вставляется в отверстие, которое определяет длину кнопки. Затем проволоку загибают так, чтобы она попала в вырез. После этого проволоку обертывают вокруг палочки, а излишки удаляют с помощью кусачек.

Если у вас нет нержавеющей проволоки, то вы можете применить и обычные, но при этом их обязательно нужно покрыть масляной краской или двумя слоями горячего битума.

В процессе работы вам потребуются не только целые плитки. Разрубить их можно следующим образом. Приставьте линейку к линии отреза, крепко ее прижмите и быстрым движением заостренным на

конус стальным напильником прочертите линии с двух сторон. Плитку положите на край стола строго по прочерченной линии и сильно ударьте по ней.

Волнистые листы в пять раз больше плоских. К ним дополнительно изготавливают детали в виде уголков, лотков и коньковых элементов (если крыша двускатная).

Количество стыков при укладке волнистых листов меньше, чем при укладке плоских плиток. Следовательно, кровля имеет большую водонепроницаемость.

Лицевая сторона волнистых асбестоцементных листов всегда гладкая. Каждый волнистый лист крепят к основанию тремя-четырьмя гвоздями или шурупами. В гребнях волн для гвоздей предварительно сверлят отверстия, которые должны быть чуть больше диаметра гвоздей.

Плоские плитки и волнистые листы укладываются разными способами.

Покрытие плоскими плитками может осуществляться по диагонали внахлестку. Для этого при помощи шнура, обработанного мелом, на обрешетке отбивают линии, образуя сетку, по которой укладывают плитки. Линии должны быть строго перпендикулярны друг к другу. Нижние концы первых плиток можно крепить скобами или кнопками.

Кровельные работы с использованием противовеетровых скоб ведутся следующим образом. На небольшом расстоянии от края спуска (3 см) по туго натянутому шнуру при помощи толковых гвоздей крепят противовеетровые скобы. После закрепления скоб к свесу прибивают уравнительную рейку толщиной 0,8 см. Против каждой скобы в рейке вырезают гнезда так, чтобы в этих местах не было бугорков. Рейка помогает немного поднять свисающие концы крайних плиток.

Плитки необходимо класть на расстоянии 3–4 мм друг от друга, т. к., расширяясь от нагревания или сужаясь, они должны легко скользить по гвоздям. В противном случае они могут полопаться.

Плитки каждого следующего ряда должны перекрывать своими кромками ранее уложенные плитки на 7,5 см.

Как бы хорошо ни были уложены плитки на крыше, между ними всегда остается много мелких щелей. Поэтому еще до укладки плиток на опалубку желательно настелить слой толя, рубероида или пергамина, стремясь, чтобы места стыков изоляционного материала перекрывались не менее чем на 7 см. Если это невозможно, то швы между уложенными плитками рекомендуется промазать цементным раствором с добавлением рубленой пеньки, пакли и т. д. При необходимости цементный раствор можно окрасить в цвет плиток, добавив в него сухие строительные краски.

Кровлю из волнистых листов укладывают горизонтальными рядами, при этом надо следить, чтобы кромки листов перекрывались на величину волны. Каждый вышележащий ряд должен находить на нижележащий на 12–14 см.

Свесы карнизов можно делать двумя способами: сразу из волнистых листов или предварительно оборудуя желоб из оцинкованной кровельной стали. Во втором случае первый волнистый лист укладывают на карнизный свес с напуском не менее 10 см.

Листы шифера на свесе карнизов крепят стальными оцинкованными противоветровыми скобами, которые должны находиться точно против верхнего гребня волны.

Волнистые листы можно укладывать вразбежку, в этом случае их продольные кромки находятся в разных местах, или с совмещением кромок по всей длине.

Зазоры между листами замазывают цементным раствором с добавлением рубленой пеньки, пакли и т. п.

Окна и ворота

Окна в гараже обычно располагаются в верхней части боковых стен. Они, как правило, небольшого размера, имеют вид прямоугольников, вытянутых по горизонтали. Мы рекомендуем вам сделать окна гаража из стеклоблоков, т. к. они более прочные, чем обычные.

Вы можете также воспользоваться стеклопакетами.

Стеклопакеты устанавливают на замазке или резиновых, пластмассовых профилированных прокладках и закрепляют металлическими штапиками.

Стеклоблоки устанавливают без переплетов на цементно-песчаном или полимерно-цементном растворе.

В деревянных переплетах стекло обычно укрепляют при помощи металлических шпилек или деревянных штапиках на замазке.

Перед остеклением фальцы необходимо предварительно очистить от пыли и грязи. Стекло в переплетах должно перекрывать не более чем на $\frac{3}{4}$ их ширины. Между кромкой стекла и бортом фальца оставляют зазор не более 2 мм. Слой замазки между стеклами и фальцем следует накладывать равномерно, толщиной не менее 2–3 мм.

Замазка, используемая при остеклении, должна быть атмосферостойкой и сохранять пластичность при применении.

Для остекления деревянных переплетов замазку изготавливают из натуральной олифы и молотого сухого мела.

Очень часто вместо замазки при остеклении применяют резиновые прокладки П-образной формы.

Резина, которая используется для прокладок, должна иметь сопротивление разрыву не менее 6 МПа и относительное удлинение не более 24%.

Обычно стекло в таких переплетах укрепляют клиновыми зажимами, кляммерами или металлическими штапиками на винтах.

Клиновые зажимы или кляммеры устанавливают на расстоянии 300 мм друг от друга. Металлические штапики ставят на резиновые прокладки или на фальцы, предварительно промазав их замазкой.

Используют также при остеклении резиновые или пластмассовые уплотнители, которые устанавливают в металлический каркас путем постукивания деревянным молотком.

Чтобы облегчить установку стекла, нужно снять фаску при помощи наждачного камня по его периметру. После установки стекла в уплотнитель вставляют замок, который изготавливают из материала уплотнителя.

Пластмассовые уплотнители изготавливают из эластичных синтетических каучуков. Эти каучуки обладают такими свойствами, как долговечность, атмосферостойкость, устойчивость к предельным температурам и солнечной радиации.

Ворота в гараже вы можете поставить металлические или деревянные. Предпочтение, как правило, отдается последним, т. к. металлические в жаркую погоду сильно нагреваются, что приводит к неудоб-

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

ству их эксплуатации. К тому же металлические ворота довольно быстро ржавеют и их приходится менять. У них есть и еще один недостаток — при резких перепадах температуры в зимний период они способствуют конденсации влаги внутри гаража, что приводит к порче некоторых металлических деталей автомобиля.

Можно оборудовать гараж не одной, а двумя парами створчатых деревянных ворот (рис. 60). Одни обеспечат вам выезд на улицу, а через другие вы сможете попасть на расположенную на вашем участке площадку для профилактических работ.

Не забудьте во время строительства немного сместить створки ворот к одной из стен. В этом случае вам будет удобнее выходить из машины внутри гаража.

Размер створок ворот должен составлять примерно 180 x 170 см. Лучше всего соорудить ворота из

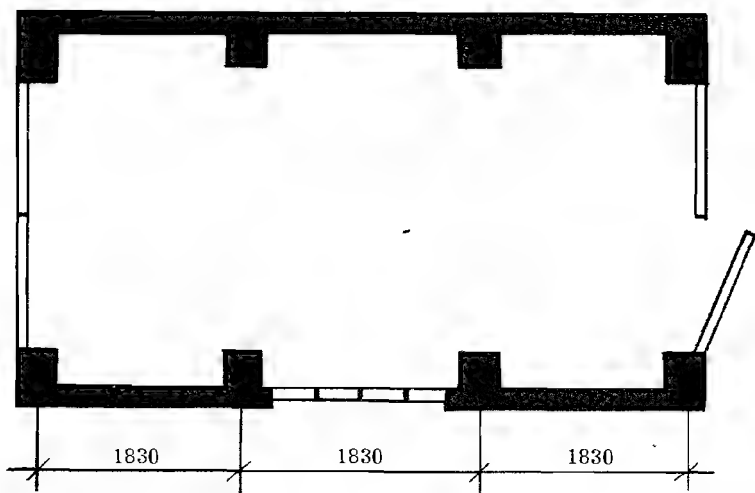


Рис. 60. План гаража с двумя парами ворот.

деревянного каркаса, обшитого вагонкой, то есть досками в фальц. Раньше вагонку выпускали фигурной, сейчас же ее делают гладкой. Но гладкую вагонку можно превратить в фигурную. Для этого рубанком нужно скруглить кромки, а при помощи шпунтубеля с самой узкой железкой прострогать пазы с обеих сторон.

Продающийся в магазинах металлический шпунтубель можно усовершенствовать, закрепив на нем направляющую планку.

Ворота можно обшить и обычными обрезными досками одинаковой ширины, выбрав так называемую четверть. Кстати, таким доскам тоже можно придать вид вагонки.

В одной из створок ворот, выходящих на ваш участок, целесообразно предусмотреть калитку с внутренним замком.

Ворота, выходящие на проезжую часть, желательно оборудовать снизу съёмной доской, благодаря которой вы сможете легко открыть ворота даже зимой, при сильном заносе снега.

Мы предлагаем вам сделать распашные ворота, но вы можете поставить и шторные. Все зависит от вашего желания.

Об изготовлении коробок, к которым будут крепиться ворота, и оконных коробок (если вы решили изготовить их сами, отказавшись от использования стеклопакетов), необходимо рассказать подробнее.

Оконные коробки бывают одинарные — для вставки одного переплета и двойные — для двух переплетов. Изготавливаются они или отдельно для каждого переплета, или сразу для двух переплетов. В кирпичных зданиях, как в нашем случае, оконные коробки собираются на шипах и вставляются в оконный проем.

В оконном проеме отдельные коробки устанавливают на расстоянии 100–200 мм друг от друга. В брусках коробки делают четверти глубиной от 15 до 25 мм и шириной, равной толщине брусков переплета. На ребре нижнего бруска наружной коробки проделывают паз шириной 20 и глубиной 10 мм, и в этом пазу крепят слив из кровельной стали.

Изготавливают коробки следующим образом. Заготавливают бруски одинаковых размеров и одинаковой формы. На них размечают и выделывают четверти и пазы. На концах брусков делают шипы, проушины и собирают коробку. Клей при сборке коробки обычно не применяют.

Коробки для кирпичных зданий, изготовленные из досок толщиной 40–60 мм, смолят с тыльной стороны — обивают в два-три слоя толем или покрывают битумом. Коробку вставляют в оконный проем, выравнивают по горизонтали и проверяют уровнем, а вертикальные бруски выравнивают по отвесу или также при помощи уровня. Затем коробку закрепляют ершами, вбивая их в швы кладки или в бобышки.

Коробка для ворот изготавливается из досок толщиной 50–60 мм и шириной не менее 100 мм. В заготовках, также как и в брусках оконных коробок, делают четверти глубиной, равной глубине двери, и шириной 15–30 мм. Готовые детали соединяют друг с другом строго под прямым углом прямыми либо косыми шипами.

Устанавливают коробку так же, как и в оконных проемах, строго выравнивая по вертикали или горизонтали с помощью угольника, отвеса или уровня. Выровненную коробку закрепляют клиньями, а затем ершами, вбивая их в швы кладки.

Оконные переплеты и ворота обычно изготавливаются больших размеров, чем расстояния между параллельными сторонами в коробках, так как их зачастую приходится подгонять, снимая излишки древесины. Навешивать на петли переплеты и ворота, а также прикреплять ручки, задвижки, врезать замки можно только после соответствующей подгонки.

Для того чтобы сделать правильную подгонку, надо сначала измерить расстояния между четвертями коробки и перенести эти расстояния на переплет. Затем необходимо срезать лишнюю древесину так, чтобы переплет плотно входил в коробку.

Подгонка ворот почти ничем не отличается от подгонки переплета. Створки ворот плотно соединяют и переносят на них все необходимые размеры. Затем срезают лишнюю древесину.

После подгонки переплеты и створки ворот навешивают на петли, выбираемые по размеру. Петли можно крепить только шурупами, при этом шурупы должны плотно входить в отверстия в петлях.

Петли для навешивания переплетов бывают шарнирными и полушарнирными. Они состоят из двух половинок и стержня. Шарнирные петли, в свою очередь, делятся на съёмные (с вынимающимся стержнем) и глухие. Полушарнирные могут быть только съёмными, с закрепленным стержнем в одной из половинок. Съёмные петли более удобны. Для уменьшения трения на стержень между половинками петли желательно надевать латунное или бронзовое колечко. Размеры применяемых петель зависят от размера створки ворот или переплета.

Шарнирные петли используются на переплетах или створках ворот, открывающихся в разные сторо-

ны. Левые полушарнирные петли крепят на переплетах или створках, открывающихся в левую сторону, правые — в правую. Узнать, где какая, можно, только сняв половинку со стержня и посмотрев на ту половинку, в которой остался стержень. Если стержень будет с правой стороны — петля правая, если же с левой — то петля левая.

Петля должна находиться от угла коробки, створки ворот или переплета на расстоянии своей длины, однако в таком месте переплета или створки ворот, где нет шипов. Если шипы есть, то петлю прикрепляют ниже их не менее чем на 1 см.

Выбрав место для прирезки петли, устанавливают ее в этом месте параллельно кромке бруска и обводят карандашом. Из обведенного места при помощи стамески вырезают древесину на толщину, равную толщине половинки петли. Затем половинку петли ставят на место, намечают шилом строго по центру отверстий места для шурупов и завертывают один или два шурупа. Закрепив две половинки петель в коробке, приставляют створку ворот, прижимают ее к верхней четверти с помощью клиньев и отмечают на створке ворот карандашом положение закрепленных на коробке половинок петель. Между этими отметками поочередно помещают вторые половины петель и обводят их карандашом. При помощи стамески так же вырезают древесину, крепят вторые половинки петель одним или двумя шурупами и навешивают створку ворот. Отрегулировав створки так, чтобы они свободно открывались, и исправив выявленные неточности, завертывают остальные шурупы.

Замки, как и петли, могут быть левосторонними и правосторонними. Вы можете поставить замок на

любую створку ворот по вашему желанию. Замки бывают накладными, врезными и висячими. Накладной замок устанавливают обычно на высоте 150 см от пола, а врезной — на высоте 90–100 см, в зависимости от конструкции.

Порядок установки замка обычно описывается в прилагаемой к нему инструкции, но какой бы вы замок ни ставили, вам потребуются карандаш, линейка, дрель с цилиндрическим или винтовым сверлом, долото или узкая стамеска, киянка и отвертка.

Замки крепят к боковому бруску открывающейся створки. Как размечать полотно створки, указывается в инструкции к замку.

Наиболее просто устанавливаются накладные замки. Они привертываются шурупами к поверхности створок с внутренней стороны, и для их установки требуется только просверлить отверстие для поводковой планки. Замок помещают на край створки и привертывают шурупами. Точно так же на другой створке привертывают запорную коробку.

Иногда ширина створки больше, чем длина поводковой планки. Тогда замок приходится утопить в створке на некоторую глубину. В этом случае на створку наносятся контуры замка и лишний материал вырубается стамеской.

Для висячих замков к створкам ворот привертывают накладки, ушки или кольца. В простейшем случае они крепятся с внешней стороны гвоздями или шурупами.

Сложнее, зато надежнее крепить их с боковой стороны створок. В этом случае для них стамеской выдалбливают гнезда, чтобы сделать их заподлицо с поверхностью.

Наиболее сложной является установка врезного замка. Тут требуются определенные столярные навыки.

Замок врезается в боковой торец створки. Если створка имеет ручку со скважиной для ключа, то местоположение замка определяется этой ручкой. Если ручка без скважины, местоположение замка определяется самим работающим.

Для разметки замок плашмя прикладывают к створке по месту его будущего расположения так, чтобы отверстие для ключа совпало с отверстием в ручке. Если ручка другой конструкции, то отверстие для ключа накалывают шилом на створке. Затем обводят контуры замка. Разметочные линии переносят с помощью угольника на торец створки, измеряют толщину замка и размечают ее на торце. Надо стараться разметить так, чтобы замок находился точно в середине торца двери.

Затем делают гнездо для корпуса замка. Удобнее всего его сначала высверлить, а затем выровнять стамеской. Это сэкономит силы и послужит гарантией точности работы. Сверло должно иметь диаметр, равный толщине корпуса замка. Гнездо следует вырубать, что называется, впритирку, чтобы замок входил в него плотно. Когда гнездо готово, вставляют в него замок и очерчивают его переднюю планку, для которой затем стамеской делают углубление. Планка должна быть заподлицо с поверхностью.

Чтобы врезать запорную планку во вторую створку ворот, на кромке первой створки отмечают границы передней планки замка. Затем створку прикрывают и эти отметки переносят на вторую створку. После этого размечают положение запорной планки, выдалбливают для нее углубление и привинчивают

планку. Углубление для язычка замка и ригеля-фиксатора выдалбливают при привернутой планке.

Если у вас возникла сложность с определением места под ригель, вырежьте из бумаги прямоугольник, по площади равный торцу ригеля. Одну сторону прямоугольника смочите водой и точно приложите к торцу ригеля, затем другую сторону (лицевую) смажьте клеем. Закройте ворота и поворотом ключа прижмите ригель к торцу противоположной створки. Бумажный прямоугольник приклеится к нему, обозначив точное место гнезда для ригеля.

Можно также раскатать карандашом небольшой кусочек пластилина так, чтобы получилась тонкая пластина размером примерно 40 x 60 мм. Аккуратно прилепите ее на торец противоположной замку створки напротив засова. Выдвиньте засов до упора: его язычок оставит четкий след на пластилине. После этого продолбите паз для засова, врежьте гнездо и прикрепите его шурупами.

ГЛАВА 4

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Отделочные работы разделяются на внутренние и наружные. К внутренним относится оштукатуривание и окрашивание поверхностей, к наружным — расшивка швов, оштукатуривание, укладка камней в наружный слой, облицовка листовым материалом.

Штукатурные работы

Для того чтобы утеплить гараж и предохранить от воздействия атмосферных осадков, необходимо его оштукатурить. Штукатурка представляет собой слой затвердевшего раствора, который нанесен в один или 3–4 приема на поверхность с уплотнением и выравниванием.

Обычно штукатурки различают: по назначению — на обычные и специальные; по видам вяжущих — на цементные, цементно-известковые, известковые, известково-гипсовые; по сложности выполнения — на простые, улучшенные, высококачественные.

Штукатурные работы состоят из подготовки поверхностей, транспортирования раствора к рабочим местам, нанесения и разравнивания штукатурного раствора, отделки проемов и углов.

Подготовка поверхностей к оштукатуриванию

Перед началом штукатурных работ вам необходимо разровнять поверхность и очистить ее от грязи, пятен и наплывов раствора, а непосредственно перед оштукатуриванием промыть водой.

На кирпичных поверхностях насекают топором швы глубиной не менее 1 см или обрабатывают стальными щетками для придания им шероховатости.

Толщину штукатурки определяют провешиванием поверхности стен и потолков следующим образом. Для этого нужно прибить в верхней части стены на расстоянии 30 см от каждого угла (по горизонтали) по гвоздю таким образом, чтобы шляпки гвоздей выступали над поверхностью стены на толщину штукатурки. С их шляпок необходимо опустить отвес на расстоянии 30 см (по горизонтали) от пола и забить два гвоздя. Протянув шнур по диагоналям и горизонталям, определяют толщину штукатурки и забивают промежуточные гвозди. Затем при помощи уровня выравнивают шляпки гвоздей в одной плоскости. Вокруг гвоздей делают из штукатурного раствора марки диаметром 80–90 мм на 3–5 мм выше шляпок. После схватывания раствор срезают до уровня шляпок гвоздей.

Потолки провешивают в таком же порядке, но только с использованием водяных гибких уровней. Для этого стеклянные трубки с миллиметровыми делениями приставляют к поверхности потолка и соблюдают равенство отметок на уровнях трубок.

В местах соприкосновения деревянных и кирпичных поверхностей как правило устанавливают металлические сетки.

Оштукатуривание

Штукатурный раствор наносят на поверхность не сразу на всю толщину, а по слоям.

Первый слой — **обрызг**, его толщина должна быть около 5 мм и состоит из раствора жидкой консистенции. Раствор нужно набрасывать на всю поверхность сплошным слоем, он затекает в шероховатости, сцепляется прочно с ними и хорошо держится на поверхности.

Второй слой — **грунт** — выполняют более густым раствором в несколько слоев, толщиной не более 7 мм каждый. При нанесении его разравнивают так, чтобы была ровная и гладкая поверхность. Все материалы, которые используются для приготовления грунта, необходимо просеять через сито.

Третий, верхний слой — **накрывка** — выполняется жидким раствором на мелком песке толщиной до 2 мм. Раствор накрывки можно сначала набрасывать, а затем разравнивать или прямо с сокола намазывать и разравнивать как можно ровнее.

Начинать оштукатуривание нужно с потолка, потом — верх стен и затем низ. Перед оштукатуриванием поверхность необходимо увлажнить для того, чтобы предотвратить оползание слоя обрызга, который не разравнивают, чтобы он хорошо сцеплялся с наносимым на него слоем грунта.

При оштукатуривании стен ящик с раствором обычно ставят на расстоянии одного метра от стены. Для этого нужно взять в левую руку сокол, а в правую — кельму. Один конец сокола положить на борт

ящика с раствором, а другой приподнять немного выше (если же раствор жидкий, то сокол держать горизонтально). Взять порцию раствора кельмой из ящика и уложить сначала на поднятую, а затем на нижнюю часть сокола. С раствором на соколе подойти к подготовленному месту, взять кельмой порцию раствора и бросить его на оштукатуриваемую поверхность, при этом сокол держать слегка наклонив и следить за тем, чтобы раствор не стекал с сокола и не падал на пол. Бросок раствора кельмой выполняется кистью руки. Взмах руки нужно делать несильный, у стены должен быть остановлен для того, чтобы раствор не разбрызгивался. Самое удобное положение — это нанесение раствора слева направо. Разравнивают раствор соколом или полутерком.

Раствор можно намазать прямо с сокола, и он должен быть не очень густым, иначе следует сильно нажимать на инструмент. Порцию раствора кладут на сокол, приставляют его к стене и, нажимая на сокол кельмой, намазывают раствор на стену, передвигая сокол снизу вверх. Обычно при намазывании с сокола раствор одновременно и разравнивают с помощью полутерка. Его приставляют к поверхности с нанесенным раствором, поднимают верхнее ребро и с нажимом ведут по стене снизу вверх, а по потолку на себя. После разравнивания полутерком ровность штукатурки проверяют правилом. Для этого правило прикладывают к штукатурке во всех направлениях. Там, где оказались неровности, наносят раствор повторно.

Завершающими работами оштукатуривания являются накрывка и затирка. Раствор накрывки можно намазывать прямо с сокола и необходимо наносить на

поверхность стен и потолков тонкими слоями. Чем чище и тщательнее вы разровняете раствор, тем легче его затирать. Затирку штукатурки выполняют при помощи терки следующим образом: терку плотно прижимают к поверхности штукатурки и делают круговые движения против часовой стрелки. Неровности срезают ребром терки. Там, где поверхность получилась выпуклая, на терку нужно нажимать сильнее, где вогнутая — слабее.

Примыкающие друг к другу или к потолку стены образуют углы (лузги), которые должны быть острыми и ровными. Растворы для них готовят на мелком просеянном песке. К нанесенному раствору прикладывают полутерок или правило и, передвигая его небольшим нажимом вверх или вниз, натирают до получения точной линии угла.

Для отделки оконных и дверных откосов нужно очистить поверхность и с помощью кисти смочить их водой, чтобы обеспечить высокую степень сцепления. При этом нужно отвесом провесить вертикальные грани откосов, установить деревянные рейки и закрепить их рейкодержателем и гипсом. Затем кельмами нанести слой обрызга и грунта с промежутком во времени, после чего с помощью малок и полутерок разровнять слой грунта по направляющим рейкам.

После нанесения накрывочного слоя поверхность выравнивают и затирают терками, периодически смачивая водой, проверяют вертикальность и горизонтальность откосов с помощью отвеса, уровня и угольника.

Оштукатуренные поверхности должны быть ровными, гладкими, с четко отделанными гранями углов, без следов затирочного инструмента, потеков раствора. Не допускаются трещины и бугорки.

Отделку поверхностей можно осуществлять не только путем использования штукатурного раствора по подготовленной поверхности, но и путем облицовки *листами сухой штукатурки*.

В настоящее время выпускается три вида листов сухой штукатурки: гипсовые (облицованные с двух сторон мягким картоном, наклеенным на поверхность гипса), древесноволокнистые (прессованные из измельченных отходов древесины), гипсоволокнистые (состоящие из 88–90% гипса и 10–12% бумажного волокна).

Гипсовые обшивочные листы наиболее дешевы и значительно упростят вашу работу.

Древесноволокнистые листы применяются для отделки деревянных стен.

Листы сухой штукатурки необходимо предохранять от намокания, и во время хранения их желательно покрывать толем.

Сухая штукатурка наклеивается на кирпичные стены при помощи мастики. Для наклеивания обычно применяют гипсовые, гипсомеловые или гипсоопилочные мастики.

Наклеивать листы наиболее удобно по опорным маркам, которые состоят из обрезков сухой штукатурки, приклеиваемых к основанию гипсоопилочной мастикой. Между опорными марками набрасывают кучки из той же мастики. Расстояние между кучками должно быть не более 40 см. Стыкование листов производят на сплошных ленточных маяках.

Первый лист сухой штукатурки, который называется опорным, необходимо установить строго по маякам, начиная от угла стены, и тщательно провесить его по вертикали. Последующие листы выравнивают

по опорному листу правилом. Начальной опорой для второго листа является выступающая часть ленточного маяка опорного листа. Верхние и нижние горизонтальные стороны листов могут быть установлены по отдельным маякам.

Промежутки между листом штукатурки и потолком или полом нужно заделать гипсовой мастикой.

Стыки листов можно заделать мастикой или обычным закрытым швом деревянными или металлическими раскладками.

Пространство вокруг окон и ворот лучше оштукатуривать обычным штукатурным раствором.

Малярные работы

Малярные работы предусматривают окраску наружных и внутренних частей гаража с целью их предохранения от разрушения и обеспечения опрятного вида.

В зависимости от сложности выполнения работ различают простую отделку малярными составами, улучшенную и высококачественную.

Малярные составы

Малярные составы подразделяются на краски, эмали и лаки, которые служат для окончательной отделки, и вспомогательные составы и материалы для обработки и подготовки поверхностей под окраску.

К вспомогательным составам относятся грунтовки, шпатлевки, а также другие компоненты и связующие в виде клеевой воды или олифы.

Грунтовку обычно наносят тонким слоем, и она необходима для заполнения пор в древесине и создания прочных связей для последующих покрытий.

Поверхности под масляную краску грунтуют олифой с небольшим добавлением красителя. Окрашенная олифа лучше видна на материале, и это позволяет почти равномерно распределять грунт по всей поверхности и избегать пропусков.

Поверхность под эмалевые краски грунтуют теми же красками, но более жидкой консистенции, благодаря чему краска легче проникает в поры древесины и дает более тонкую пленку. Это способствует получению лучшей поверхности для дальнейшей работы.

Грунтовать нужно в двух направлениях: сначала поперек волокон, затем вдоль. Грунтуют сразу все стороны изделия.

Шпаклевка производится после грунтовки для заделки отдельных дефектов на поверхности — небольших трещин, вмятин, неровностей и щелей. Шпаклевку наносят шпателем — стальной или деревянной лопаточкой с ровной и острой рабочей кромкой. Для обработки оштукатуренных стен и потолков лучше использовать деревянные шпатели, а для деревянных поверхностей — металлические.

Шпаклевку наносят на поверхность ровным и тонким слоем сначала толщиной 3–4 мм, а затем ее разглаживают до толщины примерно 1 мм, сильно нажимая на шпатель двумя руками. Шпатель нужно держать под небольшим углом к поверхности.

Шпаклевку готовят по мере надобности в нужном количестве. Для ее приготовления нужно брать материалы самого тонкого помола, иначе на поверхности будут образовываться царапины и неровности. Нормальной густоты шпаклевка хорошо прилипает к шпателю и держится на вертикальной поверхности. Наиболее проста в приготовлении мас-

ляная шпаклевка, состоящая из 70% мела и 30% олифы. Ею можно шпаклевать изделия, находящиеся как внутри, так и вне помещения.

Подмазочные составы используют для подмазки мелких дефектов на оштукатуренных и других поверхностях. Обычно они состоят из тех же растворов, что и штукатурка. Предварительно расчищенные и смоченные водой трещины замазывают раствором или подмазкой, затирают и зачищают.

Проолифу и масляную грунтовку применяют под масляные и эмалевые краски. Проолифа — это нанесение олифы в чистом виде или с добавлением на один литр 50–90 г сухой краски. Ее нужно делать перед шпаклеванием сплошным слоем без пропусков.

Шлифование применяется для снятия шероховатостей, образующихся после грунтовки и особенно после шпаклевки, и обеспечения качественной поверхности для окраски.

Окрашивание

После шлифования приступают к окрашиванию. Если оно производится масляной краской, ее необходимо предварительно развести олифой, если краска густотертая. Купленная в магазине и уже готовая к употреблению краска должна быть хорошо размешана.

Краску набирают на конец кисти, слегка отжимают ее о проволочную перекладину и наносят ровным, широким мазком вдоль обрабатываемой поверхности. Затем растушевывают (легкими прикосновениями растирают кистью) поперек мазка и окончательно красят снова вдоль. Чем лучше растушевывается краска, тем прочнее ее связь с поверхностью. На вертикальной поверхности первый мазок делают вниз.

Для получения гладких поверхностей кисть ведут ровно и плавно вдоль волокон.

Всякую краску надо наносить тонким, равномерным слоем. Особенно это важно для масляных красок. Вместо одного толстого слоя лучше нанести два или три тонких, давая каждому хорошо высохнуть. Толстый слой краски может неравномерно высыхать, и покрытие окажется сморщенным.

Металлические и деревянные поверхности перед окрашиванием нитрокрасками готовят так же, как и под масляные краски, но грунтовку и шпаклевку делают специальными, имеющимися в продаже нитрогрунтовками и нитрошпаклевками.

Нитрокраски выпускаются обычно в готовом для употребления виде. Поскольку они сохнут очень быстро, то красить ими следует в быстром темпе вдоль волокон два раза с перерывами в 40–50 минут.

Лучше всего нитрокраски наносить с помощью специальных пистолетов-распылителей.

Следует иметь в виду, что пары нитрорастворителей вредны для здоровья, поэтому применение нитрокрасок в домашних условиях ограничено. Помещение, где производится работа, нужно хорошо проветрить.

Окрашенную масляной краской поверхность иногда покрывают масляным лаком для придания ей большей глянцеvitости. Лак наносят на тщательно очищенную от грязи, пыли и жира поверхность, иначе он к ней не пристанет. Перед самым началом лакировки поверхность следует протереть тряпкой, слегка смоченной смесью олифы со скипидаром или уайт-спиритом (в равных количествах).

Лак можно наносить только после полного высыхания масляной краски. Обычно лакируют в два слоя.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Первый слой лака шлифуют мелкой шкуркой (лучше всего неновой), а после просушки наносят второй слой.

Лак следует набирать на кисть понемногу, чтобы он не капал. Лакировка производится длинными ровными мазками, тонким слоем, так, чтобы не проводить два раза по одному месту. Кисть должна быть все время наполнена лаком, тогда он будет сам растекаться по поверхности, без растушевки.

Перед окрашиванием необходимо проверить краску на образце: если окрашивается древесина, то в качестве образца используется кусочек такой же древесины, если окраске подлежит штукатурка — кусок штукатурки.

Не рекомендуется смешивать краски при электрическом свете или на солнце и сливать вместе остатки разных красок.

Во время малярных работ руки желательно освободить от банки с краской. Например, закрепив банку при помощи струбцины и изоляционной ленты на верху лестницы. Или поставив банку на специальную деревянную полочку, предварительно устроенную на стремянке.

Для окраски кирпичных стен, как правило, используют известковую побелку. Но более надежны и долговечны силикатные, цементные и полимерные красочные составы. Во всех случаях предпочтение следует отдавать краскам, не содержащим растворителя, т. к. краски с растворителем медленно просыхают на кирпичной стене.

Кирпичные стены из силикатного и лицевого кирпича не требуют дополнительной отделки. На таких стенах декоративность швов можно подчеркнуть белой, серой или черной краской.

Лакировка

Лакировка относится к покрытиям, не закрывающим текстуру древесины. Она называется столярной (прозрачной) отделкой и производится лаками (спиртовыми, масляными), нитролаками и олифой. Предварительно поверхность окрашивают водными или спиртовыми красками или специальными протравами (морилками), чтобы изменить цвет и лучше выявить текстуру. Таким образом поверхности из простых пород древесины можно окрасить под ценные породы.

Чаще других применяется протравливание в коричневый цвет, который придает древесине вид дорогого орехового дерева. Березу следует окрашивать ореховым бейцем (5–6%-ный раствор), сосну и липу — марганцовокислым калием (0,2%-ный раствор), ель — хлористым калием. Березу и ольху можно протравить под красное дерево раствором красного бейца или бисмарка (1%-ный раствор).

В любые цвета можно окрасить древесину анилиновыми красками, растворяя их в горячей воде.

Следует учитывать, что торец доски или бруска более гигроскопичен, впитывает краску интенсивнее, чем остальные части, и поэтому приобретает более темный цвет. Поэтому торцевые части перед окраской следует смачивать водой, чтобы они пропитались заранее.

Протравленная поверхность должна сохнуть не менее четырех часов, после чего ее окончательно шлифуют самой мелкой стеклянной шкуркой или пемзой.

Перед нанесением лака поверхность следует загрунтовать. При работе со спиртовым лаком употребляют восковую мастику. Ее можно приготовить из 40% воска и 60% скипидара (желтоватый цвет) или 60% парафина и 40% уайт-спирита (бесцветная).

Так как скипидар и уайт-спирит — легко воспламеняющиеся жидкости, то при изготовлении мастик следует соблюдать необходимую осторожность.

Воск и парафин нарезают мелкой стружкой и расплавляют, как клей, в двойной посуде с водой (водяной бане). Затем посуду снимают с огня, сливают скипидар или уайт-спирит и размешивают состав до получения однородной массы. Мاستику наносят на поверхность древесины жесткой щеткой или тампоном, а затем втирают суконкой при температуре, не ниже комнатной.

Грунтовку под масляный лак приготавливают, смешивая одну часть масляного лака с двумя частями скипидара и добавляя в полученную смесь зубной порошок с тальком до необходимой вязкости.

Для нитролаков пользуются специальными грунтовками, которые продаются в магазинах.

Грунтовку наносят на поверхность кистью вдоль волокон и через 20–30 минут лишнюю массу удаляют тряпкой из грубой ткани. Удалять надо движениями поперек волокон. Оставшуюся грунтовку втирают поперек волокон пробкой или тряпкой.

После высыхания грунтовки поверхность окончательно шлифуют мелкими стеклянными шкурками и тщательно очищают от пыли.

Спиртовой лак наносят тампоном, который делают из куска ваты, обернутой в двойной слой простиранной марли или трикотажный лоскут. Тампон держат за концы ткани всеми пальцами правой руки.

Масляный лак и нитролак наносят мягкой кистью.

Процесс лакировки заключается в нанесении нескольких тонких слоев лаков. После высыхания каждого слоя, за исключением последнего, поверхность

шлифуется мелкой шкуркой. Лак наносят вдоль волокон примыкающими друг к другу полосами. На тампон или кисть нажимают равномерно, не прерывая работы и не останавливаясь на одном месте. Нельзя дважды проходить по одному месту до полного высыхания предыдущего слоя.

При сухой древесине и хорошо подготовленной поверхности вполне достаточно 2-3-слойного покрытия спиртовыми и масляными красками. Что касается нитролаков, то следует иметь в виду, что, чем больше будет нанесено слоев, тем ровнее получится поверхность.

Разные лаки сохнут неодинаково. Быстрее всего высыхают нитролаки (10-40 минут), медленнее — спиртовые (до 2 часов) и очень медленно — масляные (1-3 суток). Зато они дают самую блестящую и стойкую пленку.

Полировка

Полировку производят в двух случаях: после нанесения спиртового лака для придания блеска и вместо лакировки. В последнем случае это наиболее высококачественный вид прозрачной отделки, при котором строение древесины и ее цвет выявляются наиболее отчетливо. Однако так же отчетливо будут заметны и дефекты. Поэтому подготовку поверхности перед полировкой следует проводить с особой тщательностью.

Следует иметь в виду, что полированная поверхность боится сырости и резких колебаний температуры, поэтому полировке подлежат только изделия, используемые внутри гаража.

Полировать можно только совершенно сухую древесину, не допуская попадания влаги в процессе ра-

боты, иначе на полированной поверхности появятся белесые пятна. Хорошо полируются только мелкопористые породы дерева — орех, клен, береза, ольха, липа. У дуба и ясеня крупные поры, и их обычно не полируют.

Полировка производится политурой с помощью тампона из ваты, обернутого в байку, фланель или легкое сукно. Тампон, слабо смоченный политурой, ведут по поверхности быстрыми круговыми движениями, не задерживаясь на одном месте. К концу полировки тампон должен описывать восьмерки в поперечном и продольном направлениях. Тампон не следует отрывать от поверхности, пока в нем не израсходуется весь запас политуры. Работу вновь смоченным тампоном начинают с края изделия, а заканчивают соскальзывающим в сторону движением. Очень важно отработать такое движение, иначе по краю будут оставаться следы. Перед каждой полировкой на тампон необходимо капнуть одну-две капли подсолнечного или льняного масла — тампон будет легче скользить по поверхности, не прилипая к ней.

При полировке после спиртового лака достаточно двух-трех слоев политуры. При полировке без лака необходимо нанести на поверхность большое количество тончайших слоев политуры. Чем больше слоев и чем лучше каждый из них просушен, тем выше качество покрытия.

При полной полировке без лака протравленную и огрунтованную поверхность покрывают тонким слоем сырого льняного или подсолнечного масла, сушат не менее суток, затем шлифуют мелкой шкуркой и тщательно удаляют пыль. Затем начинают полировать вышеописанным способом. После нанесения каж-

дого слоя поверхность сушат не менее 48 часов, а перед последним слоем — 6 суток. Чтобы придать изделию зеркальный блеск, поверхность протирают тампоном, смоченным в спирте.

Наружная отделка гаража

Отделку наружной поверхности кирпичных стен гаража можно осуществить следующими способами: расшивкой швов, оштукатуриванием, укладкой камней в наружный слой, облицовкой листовым материалом.

Расшивка швов — простейшая отделка кирпичных стен. С помощью этого способа можно придать швам различный профиль, загладить обыкновенным или цветным раствором.

Оштукатуривание наружных стен можно производить цветной штукатуркой.

При кладке стен малой плотности или при наружном расположении слоя утеплителя наиболее целесообразна облицовка листовым материалом. Листы приклеивают к поверхности стены различными мастиками.

Декоративные штукатурки бывают трех видов: каменные, известково-песчаные, цветные, а также терразитовые.

В состав каменных штукатурок входит заполнитель в виде мраморной и гранитной крошки (цвет крошки подбирают под цвет штукатурки) и вяжущее вещество — цемент, в который иногда добавляют 10–20% известкового теста, придающего раствору пластичность.

Каменные штукатурки наиболее прочны, долговечны и очень красивы, но требуют больших вложений сил и средств.

Растворы каменных штукатурок наносят кельмой в 2–4 приема. Окончательная толщина слоя штукатурки должна составлять 10 мм.

Поверхность каменной штукатурки можно разделить на камни, отбивая линию шнуром, который натирают мелом, или линейки. Русты между камнями могут быть прямоугольные, треугольные, квадратные.

Пробивку рустов линейкой делают следующим образом. Прикладывают стальную линейку толщиной 5–15 мм к намеченной линии и углубляют ее на 5–10 мм в свеженанесенную штукатурку при помощи молотка. Затем линейку осторожно вынимают.

Можно также нарезать русты при помощи пилы длиной 20–30 см с прикрепленной к верхней части ручкой из дерева. Такую нарезку осуществляют по затвердевшей штукатурке, прикладывая правило к намеченной линии и по нему пропиливая русты шириной до 15 мм.

Отделку «в пашку» выполняют, деля поверхность с помощью шнура или правила на клетки. Каждую клетку обрабатывают троянкой во взаимно перпендикулярном направлении.

Отделка *штриховкой в полосу* достигается пробивкой прямоугольных рустов на подразделенных камнях стальной линейкой по незатвердевшему раствору или зубилом по затвердевшему. Затем каждый квадрат штрихуют.

Известково-песчаные цветные штукатурки наносят на грунты с небольшим количеством цемента. Такие штукатурки состоят из известкового теста с добавлением 10–15% цемента и соответствующих красящих пигментов (не более 7%), а также чистого кварцевого песка. Кварцевый песок белого цвета используют для светлых тонов штукатурки. Для блеска можно добавить слюду.

Штукатурки в незатвердевшем состоянии обрабатываются для получения нужной фактуры циклями, штампом или валиком. Для этого поверхность делят на квадраты или камни. В нужных местах прикладывают правило и ведут по нему циклями с большим нажимом.

Для получения на штукатурке одинаковых повторяющихся фигур, ее обрабатывают штампом или валиком. Для предотвращения прилипания раствора при накатке рисунка валиком, последний необходимо смазывать мыльной эмульсией.

С помощью раствора сметанообразной консистенции можно выполнить отделку набрызгом. В этом случае в раствор желательно добавить мелкий гравий, крупный песок, а для получения цветного набрызга — щелочестойкие сухие краски. Набрызг можно выполнять через металлическую сетку с ячейками, натянутую на деревянную раму и установленную на небольшом расстоянии от обрабатываемой поверхности. Набрызг можно выполнять и при помощи веника, нанося раствор на одно и то же место несколько раз.

Терразит — готовую сухую цветную смесь с добавлением слюды — перед работой растворяют водой. В продаже имеются следующие терразитовые смеси: мелкозернистая (№ 1, или М) использующаяся для получения мелкой фактуры, среднезернистая (№ 2, или С) — для получения средней фактуры и крупнозернистая (№ 3, или К) — для получения крупной фактуры.

При оштукатуривании на подготовленный грунт сначала наносят обрызг из жидкого терразитового раствора, а через 1–1,5 часа — 2–3 слоя грунта, который необходимо разровнять и уплотнить ударами

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

полутерка или ребром правила. Затем наносят накрывку и разравнивают ее. После схватывания слоя терразитовой штукатурки ее затирают.

Наружную поверхность стен гаража можно также украсить без обработки инструментами посредством нанесения каменной крошки по свежему грунтовочному слою. Каменную крошку перед нанесением желательно смочить водой для более надежного сцепления с раствором. Ее можно перемешать со слюдой или другими заполнителями.

ГЛАВА 5

ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГАРАЖА

Для создания максимального удобства в гараже его необходимо оборудовать освещением, электропитанием, вентиляцией, стеллажами для хранения запасных частей.

Первостепенное значение имеет вентиляция гаража, т. к. в плохо проветриваемом гараже может возникнуть опасность отравления людей парами бензина и выхлопными газами автомобиля. Она осуществляется с помощью вытяжной асбоцементной трубы с дефлектором из конусного насадка и колпака. Диаметр трубы должен составлять примерно 14–15 см. Насадок можно изготовить из металлического ведра небольшого размера с выбитым дном. Прикрепляется насадок к трубе стяжным хомутом. Колпак, который имеет вид конуса, крепится к насадку тремя лапками. Дефлектор может быть изготовлен из листового оцинкованного железа. Нижний конец вентиляционной трубы необходимо расположить как можно ближе к полу.

С целью обеспечения противопожарной безопасности горюче-смазочные материалы и краски надо хранить в специально отведенном для них металлическом шкафу. При этом шкаф необходимо соединить с системой вентиляции. Поблизости нужно установить ящик с песком, а над ним повесить огнетушитель и лопату для песка.

Гараж, помимо своего прямого назначения, может служить местом для размещения домашней мастерской. Если вы строите гараж с двумя парами ворот, то мастерскую целесообразнее расположить у одной из боковых сторон между столбами (пилястрами). Если же гараж с одними воротами, то в этом случае освобождается площадь для оборудования мастерской у торцевой стены.

Для выполнения столярных, слесарных, а также ремонтных и текущих профилактических работ в гараже необходимо иметь верстак с тисками. Верстаки бывают слесарные и столярные. Столярный верстак удобнее, т. к. он позволяет производить и все слесарные операции.

В зависимости от условий работы верстаки могут быть самыми различными — от полных, выпускаемых промышленностью, до простых верстачных досок. Удобнее всего, разумеется, работать на полном, промышленном верстаке. Однако можно обойтись и верстачной доской.

Длина и ширина верстаков и верстачных досок могут меняться в определенных пределах. Высота же должна быть такой, чтобы обеспечить работающему максимум удобств и минимум физических усилий. Лучше всего, когда верстак находится на уровне середины ладоней опущенных рук прямо стоящего человека.

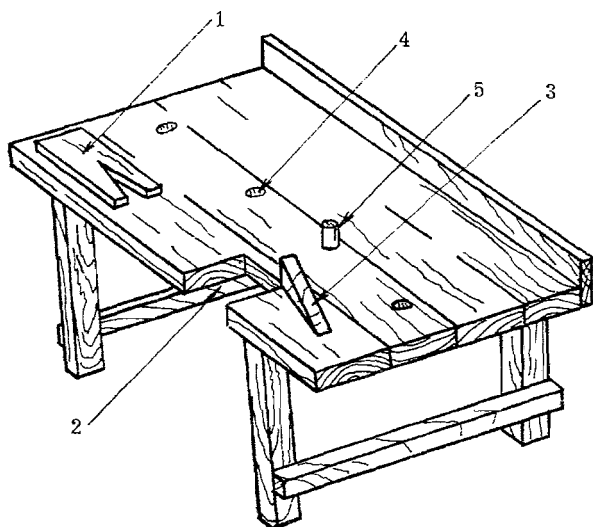


Рис. 61. Упрощенный верстак: 1 — упор; 2 — выемка; 3 — клин; 4 — отверстия; 5 — колышки.

Удобен так называемый упрощенный верстак (рис. 61). Его легко сделать самому и можно установить на небольшой площади. Обычно его длина 1,5 м, ширина 60 см. Допускаются меньшие размеры длины и ширины, но не за счет удобства в работе.

Стол верстака сделан из досок толщиной 4–5 см, соединенных между собой по ширине. Доски должны иметь гладкую поверхность. Задняя часть стола может быть изготовлена из более тонких досок и должна иметь по всей длине бортик. На нее во время работы кладут инструменты и детали. Пользоваться бортиком как упором при поперечном распиле материала неудобно. Для этого служат другие приспособления.

Верстак имеет упор, выемку с клином и отверстия с колышками.

Упор служит для удержания материала при строгании. Представляет собой деревянную планку длиной 20 см, шириной 10–12 см и толщиной 2 см, у которой с одного конца выпилен треугольник. Упор закрепляют гвоздями или шурупами в левой части стола на небольшом расстоянии от края.

В упор торцами упирают доски при обстругивании их рубанком. Если требуется обстругать кромки, доска упирается в вырез треугольника.

Выемка предназначена для зажатия материала в вертикальном положении. Материал закрепляется при помощи клина.

Отверстия с колышками служат для упора при поперечном распиле материала, при строгании досок рубанком и при других работах. Отверстия сверлятся по всей длине верстака на небольшом расстоянии от заднего края. Колышки, которые в них вставляются и служат упорами, должны быть небольшой высоты, чтобы не мешать при обстругивании досок рубанком. Лучше всего иметь колышки разной высоты для разных размеров обрабатываемых изделий.

Стол верстака устанавливается на четырех ножках, скрепленных между собой для прочности брусками. Это очень важно, т. к. верстак не должен качаться во время работы. После изготовления стол необходимо дважды покрыть олифой и затем олифить примерно раз в месяц. Это предохранит его от рассыхания. Поверхность стола необходимо предохранять от повреждения режущими инструментами. При долблении, сверлении и тому подобных работах надо подкладывать толстую доску или фанеру. Такие предметы, как паяльник, сосуд с клеем и т. п., обязательно ставят на подставки.

На верстаке нельзя производить тяжелые работы, например, рубить толстую проволоку, иначе он быстро выйдет из строя. Для рубки металла надо иметь железную болванку или кусок рельса.

Верстак должен быть достаточно хорошо освещен, чтобы работающий не напрягал зрение. Предпочтительно, чтобы свет падал спереди и с левой стороны. Лучше всего установить над верстаком две лампы дневного света.

Съемная верстачная доска (рис. 62) сэкономит вам пространство, т. к. при необходимости ее можно положить на обычный стол, а после работы снять. Длина верстачной доски может быть от 70 до 150 см, ширина от 25 до 60 см. На ней делаются те же приспособления, что и на верстаке, только вместо отверстий с колышками к задней стенке привертывается на шурупах или прибивается гвоздями бортик, который здесь может служить упором.

Незаменимым инструментом для мастерской являются тиски. Чаще всего применяются параллельные слесарные тиски. Свое название они получили от того, что подвижная губка у них при вращении винта

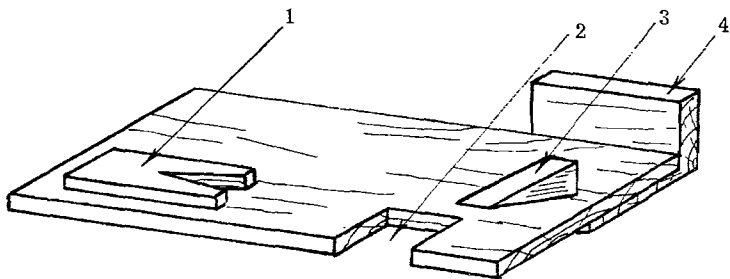


Рис. 62. Верстачная доска: 1 — упор; 2 — выемка; 3 — клин; 4 — бортик.

перемещается, оставаясь все время параллельной неподвижной губке. Параллельные тиски разделяются на поворотные и неповоротные. В первом случае корпус тисков может устанавливаться под разными углами к основанию, прикрепленному к верстаку. Это создает большое удобство при работе.

Тиски, как и другое оборудование, требуют хорошего ухода и бережного отношения. Не рекомендуется отводить подвижную губку до конца, чтобы зажать широкую деталь. Это вызывает искривление ходового винта. При опиливании не следует зажимать деталь очень низко, т. к. напильник может задевать губки тисков и портить их. На внутренней поверхности губок для более сильного захвата сделана насечка, которая оставляет след на поверхности деталей. Чтобы избежать этого, на губки тисков надевают специальные накладки. Их изготавливает сам работающий из мягкой листовой стали, листовой меди, алюминия, свинца, кожи или дерева. Накладки имеют Г-образную форму и надеваются на губки сверху.

При креплении деталей в тисках необходимо тщательно следить, чтобы поверхность губок была использована полностью, и не допускать частичного зажима лишь краями губок. В этом случае губки перекашиваются и не могут достаточно плотно держать деталь.

Очень важное значение имеет правильная установка тисков по росту работающего. Особенно это важно при работе с напильниками. Тиски следует устанавливать на такой высоте, чтобы при постановке локтя на губки концы выпрямленных пальцев касались подбородка. Если не соблюдать это правило, то вы будете очень быстро утомляться. Кроме того, при

выше- или ниже расположенных тисках трудно правильно опилить параллельные плоскости. На высоко установленных тисках раньше спиливается передняя часть обрабатываемой детали, а на низко установленных — задняя.

Кроме параллельных, применяются еще ручные тиски для закрепления мелких деталей при опиливании или сверлении, когда их неудобно или опасно держать руками.

Над верстаком с тисками подвешивают доску с приспособлениями для хранения ключей и других инструментов (о том, как сделать эту доску и другие специальные приспособления для хранения инструментов, мы подробно рассказали в 1-й главе), а под верстаком располагают канистры и ведро.

Удобен в гараже настенный шкафчик-полка (рис. 63) с примерными размерами 60 x 28 x 15,5 см. Длина шкафчика-полки также может равняться расстоянию между столбами (пилястрами). В этом случае можно

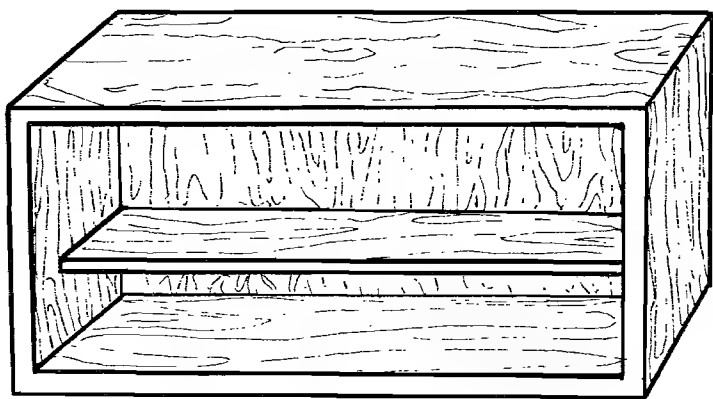


Рис. 63. Шкафчик-полка.

разместить друг над другом несколько таких полок. Шкафчик-полка изготавливается из фанеры и древесины. В качестве древесины можно использовать дощечки ящичной тары.

Шкафчик состоит из нижней и верхней полок, боковых стенок, задней стенки, полки и полкодержателей.

Сначала гвоздями прикрепляют полкодержатели к боковым стенкам. Затем с помощью клея и гвоздей с откусанными головками собирают нижнюю и верхнюю полки и боковые стенки. Обычными гвоздями прибивают заднюю стенку и вставляют в полку.

Шкафчик-полку покрывают эмалевыми или масляными красками.

Если позволяет площадь, то в гараже можно расположить угловую полочку (рис. 64) (особенно если вы клали стены в один кирпич). Угловая полочка ста-

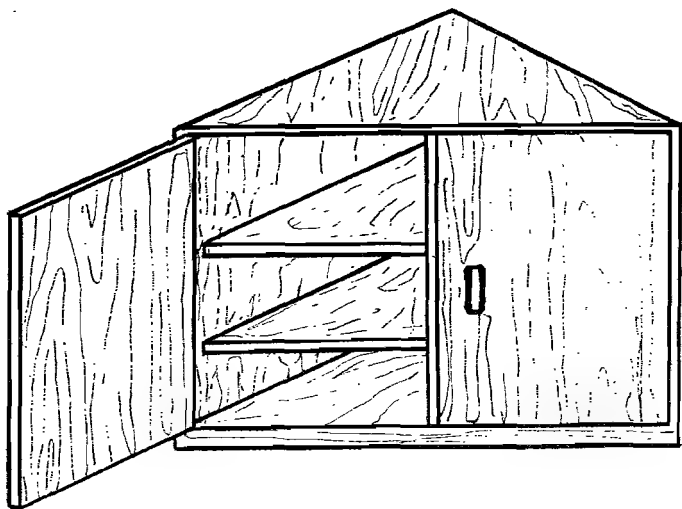


Рис. 64. Угловая полочка.

вится на пол или подвешивается на металлических ушках в углу гаража. Устройство ее ясно из рисунка, а размеры в каждом отдельном случае придется подбирать самим. Если полочка будет стоять на полу, то необходимо поставить ее на треугольное основание из брусков. Если же она будет висеть на стене, то основания не потребуется.

Необходим в гараже шкаф для инструментов (рис. 65). Для его изготовления используют древесину сосны, березы, а также фанеру. Размеры шкафчика 65,5 x 60 x 42,5 см.

Основные детали шкафчика можно изготовить из столярной плиты или из пустотелых щитов.

Шкафчик состоит из следующих деталей: низ, верх, две боковые стенки, две дверные створки, четыре

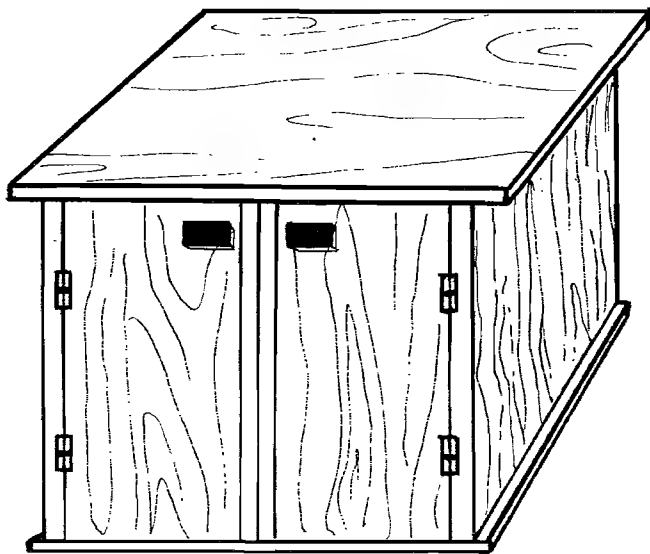


Рис. 65. Шкаф для инструментов.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

ножки, четыре полкодержателя, щелезакрыватель, полка, крышка, задняя стенка.

Шкафчик собирают в следующем порядке. Прикрепляют гвоздями полкодержатели к боковым стенкам. С помощью шурупов соединяют боковые стенки с низом и верхом, затем гвоздями прибивают заднюю стенку.

На дверных створках делают выборку для петель, прикрепляют щелезакрыватель, петли. Створки навешивают на боковые стенки и закрепляют на створках ручки.

Внутрь шкафчика вставляют полку.

Детали шкафчика покрывают масляными или эмалевыми красками.

Чтобы рабочая одежда не валялась где попало, смастерите для нее настенную полку-вешалку. Она состоит из двух стенок и двух круглых перекладин. Стенки вырезаются из доски толщиной 1,5–2 см или из толстой фанеры. Для более плотной подгонки при сборке отверстия сверлят несколько меньшего диаметра, чем перекладина. Полочка покрывается лаком и вешается на любой стене с помощью крючков из толстой проволоки.

Очень удобен в гараже навесной потолок-антресоли, выполненный из листа ДСП. Он подвешивается на перекладинах из брусков к балкам перекрытия с помощью петель из стальной мягкой проволоки диаметром 5–6 мм. На таком потолке-антресолях можно хранить предметы больших размеров.

ГЛАВА 6

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Ввод электроэнергии в гараж можно осуществить от ближайшей линии центральной воздушной сети через устанавливаемый на столбе в месте отвода предохранитель и фарфоровые воронки, заделанные в стены гаража.

Внутри гаража, в месте ввода, на стене устанавливается счетчик для учета израсходованной электроэнергии. Вводные изоляторы на гараже устанавливаются на высоте не менее трех с половиной метров. Провод для ввода применяют в изоляционных трубках с тонкой металлической оболочкой.

Во время работы с электропроводкой вам не обойтись без небольшого набора стандартных инструментов.

Для сборки и разборки резьбовых соединений в корпусах приборов и в электрических контактах вам потребуются комплекты отверток и гаечных ключей, а также пассатижи. Для нарезания резьбы понадобятся метчики, плашки, сверла по металлу, вороток

для метчиков, плашкодержатель. При зачистке изоляции и соединении проводов необходимы боковые кусачки, монтажный нож и электрический паяльник.

При резке, опиливании металла и пластмассы не обойтись без ножовки по металлу, напильников, небольших тисочков. Для пробивания в стенах канавок и гнезд под провода, выключатели, розетки следует иметь монтажное зубило, шлямбур, молотки, сверла с твердосплавными режущими кромками, электродрель и электроточила.

В наборе полезно иметь приспособления для сварки алюминиевых жил электрических проводов, резак для резки листового материала, а также приборы для контроля электрической цепи и наличия в ней напряжения.

Не обойтись вам и без проводов, кабелей и шнуров.

Провод — одна или несколько голых или изолированных жил. **Шнур** отличается от провода гибкостью (жила обязательно многопроволочная); кроме того, жилы шнура соединены между собой скруткой или общей оплеткой. **Кабель** — это несколько изолированных проводов в защитной герметичной оболочке.

Электропроводка по виду исполнения подразделяется на открытую и скрытую.

Открытая проводка

Производится двужильным проводом, каждая жила которого имеет индивидуальную оплетку (рис. 66). Это удобно при креплении проводки на изоляторах. Вы можете использовать алюминиевые и медные жилы. Алюминиевые жилы дешевле медных, но допускают в полтора раза меньшую плотность тока, чем медные.

К тому же медные жилы в 2–3 раза прочнее при растяжении, не «текут» в контактных зажимах и устойчивее к коррозии. Лучше брать медный провод, каждая жила которого скручена из большого количества тонких проволочек.

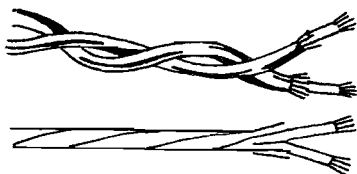


Рис. 66. Двужильный электрический провод.

В таком проводе оплетка одной из жил, как правило, имеет цветную нитку для удобства монтажа: всегда можно знать, какая жила пущена, например, от выключателя, а какая прямую.

Провод для открытой проводки устанавливается на изолированных опорах-роликах, которые привертывают к стенам или к потолку шурупами с полукруглой головкой. Однако, прежде чем начать устанавливать ролики, необходимо сделать точную разметку мелом или карандашом мест будущего расположения лампочек, розеток и выключателей. Затем надо разметить, как пойдут провода. Необходимо иметь в виду, что провода должны быть всегда перпендикулярны к плоскости потолка или пола. И вообще при электропроводке никакие углы, кроме прямых, не допускаются.

После разметки положения проводов на разметочных линиях определяют места установки роликов. Разметку их ведут от концов пролета к середине.

Расстояние между роликами не должно превышать при вертикальной прокладке проводов 80 см, горизонтальной — 70 см. Расстояние между ближайшим роликом и осветительным плафоном в потолке не должно превышать 3,5 см.

Существует несколько способов установки роликов. В кирпичной стене гаража делают гнездо при помощи обычной электродрели сверлами с твердосплавными режущими кромками или **шлямбуром** — стальной трубой с зубчатым рабочим концом. Ударяя молотком по хвостовику шлямбура, его постепенно поворачивают вокруг продольной оси. Готовое гнездо заполняется гипсовым раствором, в который вставляется шуруп с навитой на резьбу проволокой. После застывания раствора шуруп вывинчивают, надевают на него ролик и снова ввинчивают. Вместо гипсового раствора можно вбить в гнездо деревянную пробку и в нее ввернуть шуруп.

Можно поступить и по-другому: срезать с провода кусочек полихлорвиниловой изоляции, свернуть ее в трубочку и заложить в отверстие. Затем в изоляцию ввертывают шуруп. Преимущество этого способа — в его простоте. Однако в такое гнездо шуруп нельзя ввертывать дважды: каждый раз необходимо делать новую полихлорвиниловую трубочку.

Иногда в отверстие набивают старый капроновый чулок и расплавляют его раскаленным гвоздем. Затем в неостывшую массу ввертывают шуруп. Капрон держит хорошо и позволяет неоднократно ввертывать и вывертывать шуруп.

И, наконец, можно купить в хозяйственном магазине готовые пластмассовые дюбели, которые вставляются в просверленные отверстия, а в них ввертывается шуруп.

После установки роликов на них навешивают провода. Начинать навеску надо с крайнего, ближайшего к электроточке ролика. На нем провод следует закрепить тесьмой или шпагатом. Так же закрепляются

провода на угловых роликах. На промежуточных роликах провод не закрепляют, так как он и без того хорошо держится.

Ответвления для выключателей и розеток нужно делать у роликов. Ответвления бывают двух типов: последовательные (для выключателей) и параллельные (для розеток).

Для соединения проводов с них аккуратно обрезают изоляцию, проволоку хорошо зачищают и скручивают концы. Места соединений не должны находиться друг против друга.

Скрученные провода необходимо пропаять, иначе со временем они могут окислиться или раскрутиться, что приводит к искрению, потере электроэнергии и даже пожару. Место соединения обязательно надо обмотать изоляционной лентой.

Выключатели потолочных плафонов в гараже устанавливают на высоте 1,5 метра рядом с входом так, чтобы открытые ворота или калитка, предусмотренная в одной из створок ворот, не загораживали их. Выключатели бывают кнопочные, перекидные и поворотные, но устанавливаются они одинаково. Сначала привертывают к стене деревянное основание, на котором держится выключатель. Его привертывают шурупом с потайной головкой. Отверстие делают равным диаметру шурупа, так как основание легко колется. Если выключатель ставится на оштукатуренную стену, штукатурку осторожно пробивают шилом до самого основания, иначе она может осыпаться.

Розетки обычно размещают на высоте от 50 до 80 см от пола и крепят на стене так же, как и ролики: выдалбливают или высверливают отверстие и заполняют гипсом, деревянной пробкой, капроном и т. д.

Перед установкой выключателя или розетки с них нужно снять верхнюю крышку. Затем, приставив к деревянной розетке корпус через имеющиеся в нем отверстия, осторожно, чтобы не расколоть розетку, сделать наколы шилом. После этого ввинчиваются шурупы, провода присоединяются к контактным зажимам, крышка ставится на место и прикрепляется винтом.

Необходимо научиться правильно присоединять провода к контактным зажимам электрических приборов. От этого зависит срок их работы и безопасность эксплуатации.

С конца провода срезают изоляцию и зачищают провод до блеска. Это обеспечивает хороший контакт. Пропаивать провод здесь не обязательно. Край оплетки следует обмотать изоляционной лентой, а зачищенный конец изогнуть, как показано на рис. 67.

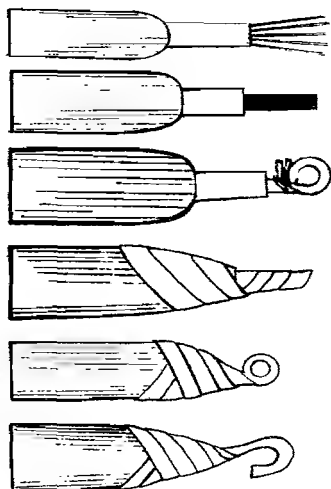


Рис. 67. Обработка конца провода.

В зависимости от конструкции зажимов электрических приборов конец провода либо свертывают в кольцо, либо загибают крючком. При креплении провода изгиб крючка должен быть расположен по часовой стрелке, иначе он может разогнуться и выскочить из-под прижимного винта. Если на винте две шайбы, провод помещают между ними, если одна — между шайбой и основанием. Во всех случаях подсо-

единения проводов к выключателям, розеткам, ламповым патронам и так далее необходимо следить, чтобы провод как можно крепче был прижат винтом, то есть чтобы был надежный плотный контакт. Плохой контакт ведет к искрению, нагреванию провода в этом месте и в конце концов к загоранию оплетки.

Существует много схем подключения электрических приборов. Мы расскажем о простейших. Лампа и выключатели всегда соединяются последовательно. Розетку надо ставить до выключателя (рис. 68), иначе она будет выключаться вместе с лампой. Можно поставить несколько ламп, которые будут зажигаться одновременно.

На рис. 69 показан способ присоединения лампы с выключателем к сети розетки так, чтобы эти приборы не мешали друг другу. При этой схеме придется применять три провода.

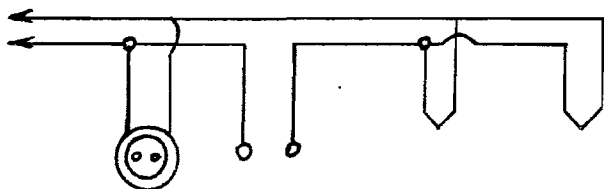


Рис. 68. Первая схема включения проводов.

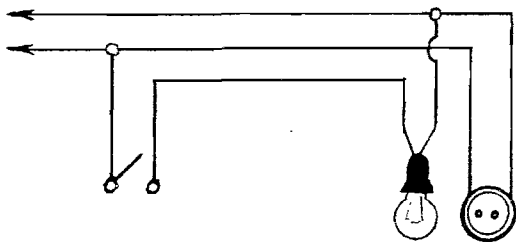


Рис. 69. Вторая схема включения проводов.

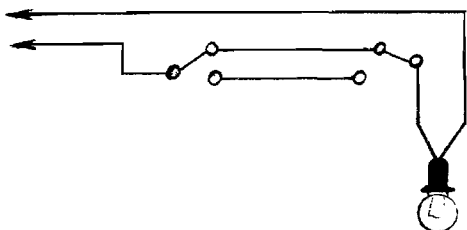


Рис. 70. Третья схема включения проводов.

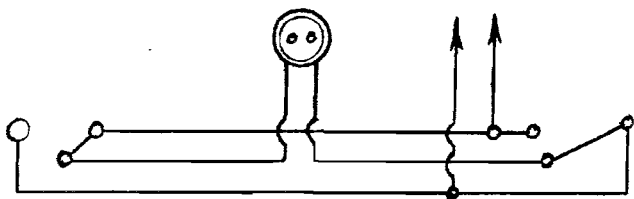


Рис. 71. Четвертая схема включения проводов.

На рис. 70 показан способ включения и выключения лампы из двух разных мест. На рис. 71 показана схема включения приборов из разных мест. Пользуясь этими и подобными схемами, можно очень удобно расположить в гараже выключатели, розетки и лампы.

Скрытая проводка

Скрытая проводка имеет свои особенности. Она более сложная и трудоемкая, чем открытая. Для скрытой проводки применяется плоский провод в полупрозрачной полихлорвиниловой оболочке. Он укладывается в канавки, которые продавливают в стене или в потолке. Провод в канавке укрепляется с помощью гвоздиков, вбиваемых в изоляцию между двумя жилами, а затем канавка замазывается алебастром или цементом.

Выключатели и розетки для скрытой проводки иные, чем для открытой. Для их установки необходимы специальные монтажные коробки, которые можно приобрести в магазине. Для монтажных коробок в стене долбят отверстия, в которых коробки утапливаются и закрепляются алебастром. Выключатели и розетки должны иметь специальные расходящиеся лапки, которыми они крепятся в коробках. В продаже имеются также выключатели и розетки, годные как для открытой, так и для скрытой проводки.

Разметка проводов для скрытой проводки производится так же, как и для открытой. Канавки долбят зубилом на глубину 5–6 мм и шириной чуть больше ширины провода. В углах, где провод приходится перегибать, канавка делается глубже. После установки провода и заполнения канавки алебастром или цементом поверхность тщательно заравнивается шпателем. При скрытой проводке можно осуществить те же схемы подключения электроприборов, что и при открытой.

Следует иметь в виду, что при установке розеток сырой алебастр и особенно цемент, которыми укрепляются монтажные коробки, могут замкнуть контакты. Это легко обнаружить при прикосновении к стене около розетки: ток довольно ощутимо бьет по пальцам. Поэтому розетки рекомендуется ставить через сутки после установки монтажных коробок.

Дополнительные требования к монтажу электропроводки

Соединения и ответвления проводов при всех видах электропроводок должны выполняться в соединительных и ответвительных коробках. Места соединения

проводов не должны испытывать механических воздействий, их изоляция обязана быть равноценной по электрической прочности основной изоляции провода.

Потолочные плафоны подвешиваются на специальных металлических крючках, укрепленных в отверстиях перекрытий, и изолируются от этих крюков пластмассовой трубкой. Легкую осветительную арматуру допускается подвешивать на питающих ее проводах только в случаях, если провода изготовлены для этих целей. Однако во всех случаях провода в местах контактных зажимов в патроне и соединительной колодке на потолке не должны нести механических нагрузок.

В эксплуатации сейчас имеются патроны для ламп накаливания как с токоведущей винтовой гильзой (устаревшая конструкция), так и с изолированной. В целях электробезопасности токоведущие гильзы должны быть присоединены к нулевому (заземленному) проводу, центральный пружинящий контакт патрона — к фазному проводу. Патроны с изолированной гильзой в этом отношении безопаснее, так как цоколь ввертываемой в них лампы окажется под напряжением только после того, как он будет утоплен в изоляционный корпус патрона.

Основной причиной повреждения патронов является плохой контакт либо зажимов провода, либо лампы с контактным лепестком патрона (часто возникающая в контактном соединении искра повреждает лепесток). Чтобы снять патрон с трубки плафона, нужно его разобрать на месте, отсоединить провода, ослабить стопорный винт внутри корпуса (в резьбе доньшка) или отвернуть контргайку с резьбовой трубки. Без этих операций попытка отвернуть патрон приводит к порче резьбы на трубке или поломке патрона.

Для защиты сети от перегрева проводов устанавливают автоматические пробки. Они бывают разных конструкций, но действуют по одному принципу: вмонтированный в пробку специальный автомат отключает сеть при малейшей неисправности. После устранения неисправности достаточно нажать на кнопку — и пробка вновь заработает. Такая конструкция удобна и максимально надежна. Автоматические пробки имеют устройство и для ручного отключения сети, так что во время ремонта их не нужно вывертывать.

Неисправности электросети

Неисправности электросети вызываются двумя причинами: плохим контактом проводов с клеммами электроприборов или коротким замыканием.

Плохой контакт является следствием неплотного закручивания прижимного винта, попаданием между винтом и проводом грязи, окислением конца провода. В любом случае провода могут нагреваться так сильно, что загорается изоляция. Очень часто плохой контакт возникает в штепсельной розетке, в которую неплотно входит штепсельная вилка. Этот недостаток легко устраним: тонким ножом слегка разводятся половинки ножек вилки.

В любом случае при появлении запаха жженой резины, что указывает на загорание изоляции, надо обесточить всю сеть, выключив пробки. Затем следует проверить контакты у всех включенных в данный момент электроприборов и устранить неисправности.

При проверке электросети удобно пользоваться контрольной лампой. Концы ее проводов обматывают изоляционной лентой, оставив 4–5 мм голого провода.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Контрольной лампой проверяют неисправности в пробках, штепсельных розетках, ламповых патронах. Неисправность выключателей контрольной лампой проверить нельзя, так как в них работают два конца одного провода. По этой же причине в выключателях не может произойти короткое замыкание.

Устранять неисправности в электросети следует при выключенных пробках. Обычно короткое замыкание проводов легко обнаружить на глаз по обгоревшей в этом месте обмотке. Если на глаз определить не удастся, надо отсоединить все выключатели, розетки и лампочки и проверить провода при помощи батарейки и лампочки от карманного фонарика, включая их отдельными участками в цепь батарейка-лампочка. Обнаружив место замыкания, провода тщательно изолируют изоляционной лентой.

При скрытой проводке, сделанной проводом в полихлорвиниловой изоляции, короткого замыкания проводов, как правило, не бывает.

ГЛАВА 7

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

Тепло- и гидроизоляция являются важнейшими этапами при строительстве гаража. Именно они обеспечивают его сохранность и длительную эксплуатацию.

Теплоизоляция

Теплоизоляция обычно состоит из основного теплоизоляционного слоя, наружного защитного слоя и креплений.

Основной теплоизоляционный слой обеспечивает защиту помещения от проникания холода и состоит обычно из материалов, обладающих низкой теплопроводностью.

Наружный защитный слой предохраняет основной теплоизоляционный слой от повреждения, попадания влаги. Защитное покрытие выполняют из штукатурных растворов, синтетических пленок, стеклопластиков, асбоцементных материалов и др.

Крепления обеспечивают определенную прочность теплоизоляционных конструкций.

Перед укладкой основного теплоизоляционного слоя изолируемые поверхности следует тщательно подготовить. Для этого поверхности нужно очистить от пыли и грязи, выровнять неровности, хорошо высушить.

При устройстве теплоизоляции по горизонтальным поверхностям применяют в качестве изоляционного материала керамзит или перлит. Их как правило укладывают полосами шириной 2–3 м, ограничив маячными рейками. Сыпучие материалы разравнивают рейками и уплотняют ручными катками. Затем поверх теплоизоляционного слоя кладут цементно-песчаную защитную стяжку.

На вертикальных поверхностях применяют засыпную изоляцию из стеклянной или минеральной ваты, диатомитовой крошки, перлитового песка и т. д. Для этого необходимо параллельно изолируемую поверхность оградить кирпичами, блоками или сетками и в образовавшееся пространство засыпать изоляционный материал.

Засыпная теплоизоляция достаточно эффективна и проста в устройстве, но она обладает малой механической прочностью и неустойчивостью к вибрации.

Сборно-блочную теплоизоляцию выполняют из сборных формованных изделий, они изготавливаются из диатомита, асбозурита, трепела, торфа и других теплоизоляционных материалов, обычно в виде плит, блоков, кирпича и др.

Сборно-блочную теплоизоляцию кирпичных, предварительно оштукатуренных поверхностей осуществляют в один или несколько слоев плит, которые нужно укладывать послойно или в виде блоков.

Первый слой плит необходимо наклеить на горячем битуме между деревянными пробками, которые необходимо сделать заранее в стене, с интервалом, равным длине изоляционной плиты. Концы пробок должны выступать из стены на толщину первого слоя наклеиваемых плит. По уложенному первому слою плит к пробкам прибивают вертикальные рейки шириной 50 мм и толщиной, равной второму слою плит.

Второй слой наклеивают между рейками так, чтобы перекрывались швы первого слоя. При трехслойной изоляции по установленным вертикальным рейкам прибивают гвоздями горизонтальные рейки каркаса, между которыми укладывают плиты или блоки третьего изоляционного слоя. Швы каждого уложенного слоя промазывают мастикой из горячего битума и мелкой крошки из материала плит.

После заделки швов последнего слоя и сплошной промазки поверхности горячим битумом натягивают и прикрепляют гвоздями к рейкам каркаса металлическую сетку с ячейками 100 x 100 мм под штукатурку. В качестве внешней защиты изоляции применяют покрытия из металла, асбоцементных изделий, рулонных материалов, стеклопластиков и синтетических пленок.

При устройстве теплоизоляции стен, перекрытий и балок необходимо соблюдать непрерывность изоляции при переходе от одной конструкции к другой.

Гидроизоляция

Гидроизоляция предназначена для предохранения стен, фундаментов, подвальных помещений и т. д. от проникновения влаги.

Устройство гидроизоляции требуется для всех видов фундаментов, в том числе и для ленточных. Кладут гидроизоляцию обычно на высоте 15–25 см от уровня земли. Это предотвращает отсыревание стен вследствие проникновения в них из земли капиллярной влаги.

Гидроизоляция бывает горизонтальная и вертикальная. В гаражах, в которых нет подвалов, выполняют только горизонтальную гидроизоляцию по всему периметру гаража в уровне верхнего обреза фундаментов, но обязательно выше уровня земли. Горизонтальная гидроизоляция состоит из двух слоев рубероида, наклеиваемых на горячий битум.

При наличии подвальных помещений нужны дополнительные меры по защите подвала от капиллярной влаги. В этом случае помимо горизонтальной гидроизоляции в уровне верхнего обреза фундаментов устраивают горизонтальную гидроизоляцию в уровне низа фундаментов под наружные стены. Требуется также вертикальная гидроизоляция внешней грани наружных стен подвала. Наружные поверхности фундаментов выравнивают цементным раствором и два раза горячим битумом.

Если пол подвала находится ниже уровня грунтовых вод, следует принять меры против затопления подвальных помещений. Гидроизоляция в таких условиях должна быть в виде непрерывной замкнутой оболочки.

Сначала устраивают гидроизоляцию в уровне низа фундаментов. Затем бетонируют пол подвала и выравнивают его поверхность цементной стяжкой. После этого на пол наклеивают два слоя рубероида на битумной мастике, которые тщательно склеивают го-

рячим битумом с рубероидом, уложенным под подошвы фундаментов. Затем рулонным ковром оклеивают наружные поверхности фундаментов под наружные стены, и вертикальную гидроизоляцию тщательно смешивают с гидроизоляцией под подошвами фундаментов.

Пол подвала поверх гидроизоляции может быть бетонным или цементным.

Иногда в пределах одного гаража фундаменты могут иметь разную глубину заложения. Например, подвал устраивается не под всем гаражом. Заглублять все фундаменты на глубину, диктуемую глубиной подвала, нецелесообразно. В этом случае нужно предусмотреть плавный переход от одной глубины заложения фундаментов к другой. Этот переход производится уступами.

При плотных грунтах высота уступа не должна превышать 1 м, а отношение высоты уступа к его длине — не более 1 : 1. При неплотных грунтах высота уступа не более 0,5 м, а отношение высоты уступа к его длине — не более 1 : 2.

Для гидроизоляции погреба используют биостойкие обмазки. Они гарантируют минимальное количество гнилых фруктов и овощей, хранящихся в таких помещениях.

1. Битум — 70%, антраценовое масло — 10%, цемент — 20%.

2. Битум — 67%, фтористый натрий — 3%, соляровое масло — 10%, цемент — 20%.

3. Битум — 35%, бустилат — 2%, фтористый натрий — 3%, бензин — 3%, цемент — 15%.

Битум и бензин в этих рецептах можно брать любых марок, цемент — низкомарочный.

Битум расплавляют при 150–170 °С и добавляют остальные компоненты. Мешают еще 20 минут и используют горячим.

Надо отметить общее положение: при замене 50%-ного битума на гудрон биостойкость обмазки значительно повышается.

Также применяются и водоупорные пропитки.

1. Натуральная олифа — 10 частей, парафин — 1 часть, скипидар — 2 части.

2. Натуральная олифа — 10 частей, воск — 1,5 части.

Выбранную смесь разогревают и ею пропитывают древесину 2–3 раза с интервалом в одни сутки.

3. Натуральная олифа — 1 часть, керосин осветительный — 1 часть. Пропитку проводят холодным составом за 4–6 раз с интервалом в 2–4 часа.

После полного высыхания пропитки (по любому из трех рецептов) древесину можно красить масляными красками.

4. Пропитка преследует и декоративные цели. Натуральная олифа — 1 часть, лак ПФ-283 (бывший 4С) — 1 часть.

Хорошую водоупорность имеют некоторые новые краски. Из них надо отметить кремнийорганические эмали.

Кремнийорганические эмали марок КО-168, КО-174, КО-835А и КО-1112 используют при изоляции от влаги подземных помещений. Они хорошо и без грунта ложатся на свежую штукатурку и бетон и имеют высокую трещиностойкость.

Хороши для гидроизоляции изопреновые (каучуковые) краски, например К4-132, которые можно наносить на любые поверхности (дерево, бетон, штукатурка, металлы без грунта).

Теплоизоляция

Теплоизоляция необходима для утепления стен и перекрытий, при этом используют специальные ограждения из материалов с низкой теплопроводностью (теплоизоляционные материалы).

Теплоизоляцию кирпичных стен производят штукатуркой. При этом для оштукатуривания с наружной стороны используют известковый, известково-гипсовый или цементно-известковый раствор, а с внутренней стороны — такие же растворы, но только приготовленные не на обычном, а на шлаковом песке с зерном не крупнее 2 мм, который необходимо просеять через частое (миллиметровое) сито. Шлак, применяемый в растворах, должен быть выдержан не менее одного года в отвалах на улице. Толщина штукатурного слоя составляет 20–30 мм. Перед нанесением штукатурки поверхность необходимо хорошо очистить.

ГЛАВА 8

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

При ведении любого строительства, в том числе и строительства гаража, тому, кто решился проделать всю работу самостоятельно, просто необходимо знание и соблюдение основ техники безопасности.

Еще до начала строительства необходимо изучить безопасные методы производства работ. Прежде всего нужно обратить внимание на надежность подмостков, лесов и временных лестниц. Особенно аккуратно следует укладывать настилы на лесах. При хождении по ним лежащие доски могут перевеситься, что приведет к несчастному случаю.

Одной из частых причин травм и ранений является строительный мусор. Не подвергайте себя опасности, своевременно и тщательно убирайте его.

Немаловажную роль играет одежда. Она должна быть удобной, не сковывающей движений, но в то

же время и не слишком просторной, чтобы не путаться в ней. На голову, особенно если у вас длинные волосы, обязательно надо надевать головной убор: кепку, берет.

Не следует забывать и об устройстве противопожарного щита. На нем постоянно должен быть установлен ручной огнетушитель и другие инструменты, а рядом — ящик с песком и емкость с водой. Необходимо помнить, что причиной пожара могут быть горючие и самовозгорающиеся вещества — стружки, промасленные тряпки, растворители, краски, лаки. Опилки и стружки необходимо своевременно убирать, промасленные тряпки — разместить подальше от строений и ни в коем случае не складывать в кучи.

Запрещается оставлять без присмотра разведенные на участке костры, горючие и самовоспламеняющиеся вещества.

При гидроизоляционных работах необходимо особенно тщательно соблюдать безопасные меры приготовления и укладки горячих составов.

Верх котлов для варки мастики и асфальтовой массы должен быть на высоте не менее 1 м от поверхности земли. Разогретую мастику и асфальтовую массу доставляют к рабочим местам в конусных баках, плотно закрытых крышками и заполненных не более чем на $\frac{3}{4}$ емкости. При приготовлении холодных битумных мастик разогретый битум (не выше 70 °С) вливают в бензин и во избежание искрообразования перемешивают только деревянными мешалками.

Работающий должен быть одет в кожаную обувь, а при варке мастик — в резиновые сапоги.

На участках, связанных с применением синтетических составов, работающий должен быть обеспечен

резиновыми перчатками, сапогами и фартуком, брезентовыми куртками и брюками (навыпуск), а также брезентовыми рукавицами и нарукавниками.

При работе с асфальтометом нужно иметь шлем с остекленными прорезями для глаз; при работе с синтетическими составами — респиратор со специальными патронами или фильтрами для улавливания паров и газов.

Перед началом теплоизоляционных работ вы должны устранить все, что может мешать безопасной работе. Проходы к рабочему месту не должны загромождаться изоляционными и вспомогательными материалами.

Работающий должен действовать в специальной одежде (комбинезоне) и применять в зависимости от вида работ предохранительные средства, например, резиновые перчатки, очки и пояс, а также исправный инструмент, механизмы и оборудование.

Особое внимание после работы следует обращать на кожу рук — тщательно отмывать ее от изоляционных материалов горячей водой и систематически размягчать борным вазелином и глицерином.

Кровельные работы выполняют на высоте, поэтому, чтобы избежать падения людей, материалов и инструмента с высоты крыши, место работы необходимо обнести временными прочными ограждениями высотой в 1 м с бортовыми досками высотой не менее 15 см.

Проводить кровельные работы нужно только после проверки исправности стропил и обрешетки.

При покрытии крыш с большим уклоном и при работах на краях крыш любого уклона рабочий должен быть в нескользящей обуви и в прочном предохранительном поясе, прикрепленном к устойчивой части сооружения канатом.

При проведении работ на мокрых или покрытых инеем крышах следует применять обязательно переносные стремянки с нашитыми планками. Такие стремянки должны быть надежно закреплены против сдвига по наклонной поверхности.

Складывать на крыше кровельные материалы, инструменты и устанавливать емкости с мастикой можно только при условии принятия мер против их падения или сдувания ветром, а также против стекания мастики или эмульсии с крыши. Допускается складывать материалы на чердаке или обрешетке в определенных местах и на горизонтальных основаниях, надежно закрепляя их.

Для хождения по кровле из хрупких материалов нужно пользоваться переносными ходовыми мостиками шириной 300 мм.

Применять открытый огонь (костры) для приготовления и разогревания мастик и других составов для кровельных работ, а также для обработки кровельных материалов запрещается.

Во время приготовления мастик и грунтовок смешивание битума с бензином осуществляют на расстоянии не менее 50 м от битумоварочной площадки.

При гололеде, густом тумане, ветре свыше 6 баллов, ливневом дожде или сильном снегопаде ведение кровельных работ запрещается.

При проведении штукатурных работ нельзя сушить штукатурку открытыми жаровнями и огнеметами. При сушке калориферы заключают в кожух из листовой ткани и монтируют на специальных подставках.

При обращении с соляной кислотой и раствором хлорного железа работающий должен быть снабжен защитными очками в кожаной оправе, респираторами, резиновыми перчатками, фартуком и сапогами.

При облицовке и работах, которые связаны с применением полистирольной, канифольной или инденкумароновой мастики для приклеивания и сопровождаются выделением огнеопасных и взрывоопасных паров органического растворителя, в помещении необходимо обеспечить вентиляцию.

При сухой обработке облицовываемых поверхностей внутри помещения устанавливают пылеотсасывающие устройства.

При окраске поверхностей внутри помещения образуются мельчайшие частицы летучих растворителей и пигментов, которые вредно влияют на здоровье. Поэтому помещения, где проводятся малярные работы, должны хорошо проветриваться или иметь искусственную вентиляцию. Работающий должен быть в защитных очках и респираторе.

Во время проведения окраски поверхностей электропроводку необходимо обесточить.

При выполнении стекольных работ нарезку стекла осуществляют в отдельном помещении на специальных столах. Обрезки стекол складывают в ящики.

При любых работах, связанных с электричеством, необходимо помнить, что ток напряжением 127, а тем более 220 В — опасен. Бытует распространенное заблуждение, что если прикоснуться к одному обнаженному проводу, то ничего страшного не произойдет. Однако не рекомендуется делать это, особенно стоя на сыром полу или земле. Человеческое тело само является проводником, и ток может пройти по нему в землю и далее по второму проводу. Таким образом человек может получить электротравму. Необходимо взять себе за правило: не производить никаких работ, предварительно не обесточив этот участок электросети.

Даже при самых элементарных работах с электросетью необходимо стоять на сухой деревянной подставке (стул, лестница), не прикасаясь к металлическим предметам. Нельзя производить работы мокрыми руками или во влажной обуви на сыром полу. Это намного повышает опасность. При работе необходимо пользоваться инструментами с изолированными ручками. В крайнем случае металлические ручки надо обмотать изоляционной лентой.

При работе с режущими инструментами также необходимо соблюдать определенные правила техники безопасности. Работать можно только острозаточенными инструментами. Запрещается во время работы держать руки перед острием инструмента, так как соскочивший инструмент может поранить их. Ни в коем случае нельзя ловить на лету падающий режущий инструмент.

Шлифуя поверхность мелких деталей наждачной бумагой, можно легко повредить кожу на кончиках пальцев. Чтобы избежать этого, нужно наложить наждачную бумагу на деревянный брусок и, загнув края, зажать ее в тисках.

Узкая полоска бумаги, сложенная вдвое, поможет уберечь пальцы при забивке мелких гвоздей. С ее помощью можно забивать гвозди в труднодоступных местах, например, в узкой щели. Удобный зажим, также предохраняющий пальцы при забивании гвоздей, легко сделать из упругой проволоки толщиной 1,5–2 мм. Он хорошо фиксирует детали и может пригодиться при пайке, сварке и окраске.

Фанерный и резиновый диски с отверстиями посередине, надетые на зубило или шлямбур, смогут предохранить руки от возможных ударов молотком.

При проведении земляных работ также надо соблюдать технику безопасности. В земле могут находиться осколки стекла, ржавые гвозди, острые камни, становящиеся причиной ранений. Поэтому, работая с землей, необходимо надевать рукавицы или резиновые перчатки. Если все же придется работать без рукавиц, то обязательно надо провести ногтями по куску мыла, чтобы под них не забивалась грязь, а после работы помыть руки и смазать питательным кремом.

Соблюдение этих правил гарантирует безопасность работающего. Но если все же травма получена? В этом случае необходимо знать *приемы оказания первой помощи*.

При строительстве и эксплуатации гаража можно получить как электротравмы — ожоги, электрические знаки, электрометаллизацию кожи, электрический удар, — так и механические — ушибы, ранения, вывихи, переломы и так далее.

Ожоги электрическим током возникают при прохождении через тело человека тока напряжением более 1 А. Живые ткани нагреваются до температуры 60–70 °С, в результате чего свертывается белок.

Электрические знаки — глубокое поражение живой ткани — появляются при контакте с токоведущими частями. Это овальные или круглые припухлости с затвердевшей кожей желтоватого цвета, очерченной белой или серой каймой.

Электрометаллизация кожи — пропитывание поверхности кожи частицами металла при его разбрызгивании и испарении под действием тока.

Электрический удар (шок) наблюдается при воздействии тока напряжением до нескольких сотен миллиампер. Такой ток не вызывает ожогов, но, дейст-

вужа на нервную систему и мышцы, вполне может привести к тяжелым последствиям.

В этом случае необходимо знать и строго соблюдать следующее. Пострадавшего нужно освободить от действия электрического тока, определить характер оказания первой помощи и обязательно вызвать врача.

Если пострадавший находится в сознании, его надо положить в удобное положение, предварительно сняв стесняющую дыхание одежду и обеспечив доступ свежего воздуха, и чем-нибудь накрыть. Следует до прихода врача понаблюдать за дыханием и пульсом пострадавшего.

Если же человек находится в бессознательном состоянии, но при этом у него сохраняется устойчивое дыхание и пульс, то его нужно привести в сознание, сбрызнув лицо водой и дав ему понюхать нашатырный спирт.

Ну а если он не дышит или дышит, но очень редко и судорожно, то необходимо немедленно начать делать искусственное дыхание. Делается это следующим образом. Пострадавшего кладут на спину, при этом один из оказывающих первую помощь подкладывает одну руку ему под шею, а другой рукой запрокидывает голову назад как можно сильнее. При таком положении головы запавший язык отходит от задней стенки гортани и проходимость дыхательных путей восстанавливается. Затем при помощи носового платка освобождают рот пострадавшего от слизи. Под лопатки ему кладут валик из свернутой одежды. После этого делают глубокий вдох и вдувают воздух в рот пострадавшего через марлю или платок. При этом выдох будет происходить самопроизвольно. Вдувание воздуха необходимо производить через каждые 5-6 секунд.

Если у пораженного челюсти плотно сжаты и их не удастся разжать, то искусственное дыхание производится методом «рот в нос», то есть воздух вдывают в нос.

Необходимо помнить, что если воздух вдывают в рот, то при этом нужно зажать рукой нос пострадавшего, а если в нос — зажимают рот. Если же жертвой оказался маленький ребенок, то воздух надо вдвухать одновременно и в нос и в рот.

Правильность проведения искусственного дыхания проверяют по расширению грудной клетки, которое происходит после каждого вдвухания. Прекращение вдвухания вызывает ее опадание, сопровождаемое характерным шумом при выдохе воздуха из легких через рот и нос. При затруднении вдвухания надо проверить, свободны ли дыхательные пути.

Помимо искусственного дыхания рекомендуется проводить также наружный массаж сердца. Для этого надо уложить пострадавшего спиной на твердое основание, приподнять его ноги примерно на 50 см и освободить его грудную клетку от одежды.

Наружный непрямой массаж сердца заключается в том, что сердце ритмически сжимается между грудиной и позвоночником. При сдавливании сердца кровь выталкивается в артерии. Когда давление прекращают, грудь расширяется и сердце наполняется кровью, обогащенной кислородом.

Если потерпевший находится в состоянии клинической смерти, необходимо произвести комплексное оживление — искусственное дыхание вместе с массажем сердца. Делать это можно только вдвоем, поочередно проводя искусственное дыхание и массаж сердца.

Если же первую помощь оказывает только один человек, то он должен сделать пострадавшему 2–3 глубоких вдувания, а после этого в течение 15–20 секунд провести массаж сердца. Повторять эти действия необходимо непрерывно до появления пульса, который будет сохраняться даже в том случае, если массаж прекратится на несколько секунд, или до приезда врача.

Об оживлении пострадавшего можно судить по следующим признакам.

1. Лицо, имевшее серо-землистый цвет с синеватым оттенком, начинает розоветь.
2. Дыхание начинает постепенно восстанавливаться и становится более равномерным.
3. Происходит сужение зрачков (это наиболее точный показатель эффективности оказываемой помощи, так как узкие зрачки свидетельствуют о достаточном снабжении мозга кислородом).

Не забывайте, что даже кратковременное прекращение искусственного дыхания или массажа сердца может привести к непоправимым последствиям.

При отравлении угарным газом оказывают такую же помощь, как и при поражении электрическим током.

При ушибе пострадавшему нужно обеспечить полный покой, а на место ушиба положить холодный компресс. Но если ушиб с ссадинами, то компресс класть нельзя. В этом случае ссадины смазывают настойкой йода и накладывают повязку.

При растяжении связок суставов больную конечность надо поднять вверх, наложить холодный компресс и создать полный покой до приезда врача.

При вывихе необходимо наложить поддерживающую повязку, которая обеспечит неподвижность

вывихнутой конечности, и применить холодную примочку. Вправить сустав может только врач, делать это самим не следует.

При переломах в первую очередь надо наложить шины, причем так, чтобы они захватывали два ближайших к перелому сустава. Если же перелом открытый, то на рану необходимо наложить стерильную повязку. Вправлять торчащие наружу кости в домашних условиях нельзя. Это делает только врач.

При получении колотых, резаных, рваных ран прежде всего надо освободить место ранения от одежды, смазать кожу вокруг раны настойкой йода и перевязать. Нельзя прикасаться к таким ранам руками, промывать их водой, накладывать вату и перевязывать нестерильными материалами.

Если ранение с обильным кровотечением, его необходимо остановить. С этой целью нужно наложить на рану давящую повязку и поднять конечность. До наложения повязки можно пальцами прижать сосуды, а затем выше раны наложить жгут из резиновой трубки, ремня, носового платка или другого материала. Снять жгут надо не более чем через 2 часа, так как в противном случае может начаться процесс отмирания конечности. Следует помнить, что жгут можно накладывать только тогда, когда нельзя остановить кровотечение обычной или сдавливающей повязкой.

При засорении глаз их нужно промыть раствором борной кислоты (одна чайная ложка борной кислоты на стакан воды) или чистой кипяченой водой. Нельзя пытаться достать соринку руками.

При работе с лакокрасочными материалами, ядохимикатами, антисептиками и антипиренами, токсические вещества которых вызывают ожоги, раздра-

жение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей и кожные заболевания, также необходимо принимать меры предосторожности. Во время работы с этими веществами следует пользоваться марлевой четырехслойной повязкой, смоченной в воде, и резиновыми перчатками. Нельзя мыть руки в растворителях и разбавителях и в течение длительного времени находиться в помещении, где только что произведены малярные работы.

Под рукой надо обязательно иметь аптечку, в которой всегда должны быть сердечные лекарства, настойка йода, борная кислота, стерильный бинт и стерильная вата, нашатырный спирт, бактерицидный пластырь.

ГЛАВА 9

КАК ОБЕСПЕЧИТЬ СОХРАННОСТЬ АВТОМОБИЛЯ

Кража автомобиля в наши дни — не редкость. Поэтому после покупки каждому автовладельцу необходимо приобрести для него новейшие противоугонные устройства.

Но еще лучше обеспечить двойную оборону, снабдив средствами защиты от угонщиков не только автомобиль, но и гараж.

Надеемся, что наши советы вам в этом помогут.

Ворота гаража обычно делают деревянными и навешивают так, чтобы они открывались наружу. Сделайте дополнительный косяк из стального разнбокого уголка.

Сами ворота можно укрепить тремя поперечными стальными полосками на каждой створке ворот. Так же укрепляется и калитка, предусмотренная в одной из створок.

Особое внимание нужно уделить замкам. Постарайтесь поставить в своем гараже нестандартный, редко встречающийся замок, который к тому же имеет накидную щеколду, предотвращающую возможность взлома с помощью лома.

Немаловажную роль в предотвращении проникновения в гараж угонщиков имеет электронная сигнализация, которую желательно дополнительно снабдить различными устройствами, оказывающими психологическое воздействие.

Простейшая электронная сигнализация работает следующим образом. На ворота гаража устанавливают микровыключатели типа Д703. Для большей надежности их работы желательно укрепить небольшой кусочек микропористой резины в местах касания головки микровыключателя и створки ворот (рис. 72). Это поможет предотвратить ложное срабатывание микровыключателей при рассыхании или набухании двери.

Микровыключатели подсоединяются к электронной схеме, которая включается тумблером, установленным снаружи в любом не бросающемся в глаза месте. При попытке взломать ворота микровыключатели, установленные на них, замыкаются и включают цепь питания мультивибратора. Мультивибратор прерывисто включает реле, которое, в свою очередь, через реле автомобильного сигнала прерывисто включает автомобильный сигнал и лампочку. Ее желательно установить на крыше,

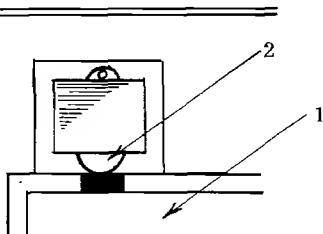


Рис. 72. Установка микровыключателя: 1 — створка ворот; 2 — головка микровыключателя.

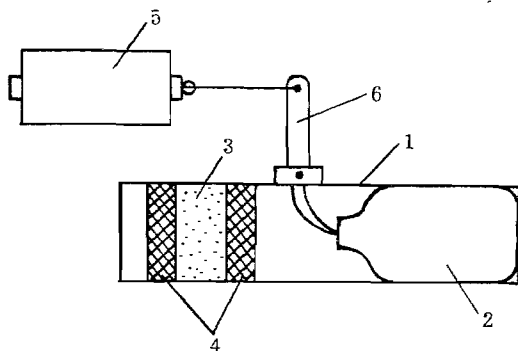


Рис. 73. Газовая «пушка»: 1 — металлическая трубка; 2 — баллончик от сифона; 3 — заряд; 4 — пыжи; 5 — электромагнит; 6 — рычаг с иглой.

например на коньке, и защитить пластмассовым колпаком красного цвета и металлической сеткой.

Не менее важно и психологическое воздействие на угонщиков. Можно, например, сделать так, чтобы при прикосновении к воротам гаража специальное устройство включало фонарь, освещающий большое пространство вокруг. Было бы неплохо, если бы это же устройство включало на воротах светящийся трафарет с какой-либо предупреждающей надписью. Для надежности воздействия через несколько секунд после появления надписи срабатывает газовая «пушка» (рис. 73), которая изготовлена из металлической трубки с установленным в ней баллончиком от сифона. Заряд, находящийся между двух пыжей, состоит из смеси крупной соли, табачной пыли и какого-либо вещества с сильным, неприятным запахом. Выстрел из этой «пушки» не должен попасть в лицо злоумышленника.

На тот случай, если угонщик сумеет отключить электросеть, выпрямитель, питающий схему, необходимо продублировать автомобильным аккумулятором.

ГЛАВА 10

БЛАГОУСТРОЙСТВО УЧАСТКА ВОЗЛЕ ГАРАЖА

Одним из последних этапов в строительстве гаража является обустройство близлежащей территории, обеспечивающее удобное пользование гаражом в любую погоду.

Устройство грунтоцементных дорожек и площадки

Прочное всепогодное покрытие при въезде и выезде из гаража, на расположенной рядом площадке (для осмотра, ремонта, мойки автомобиля), на пешеходной дорожке — вещь удобная и необходимая. Обычно для устройства покрытий используют цементный или асфальтовый бетоны. Эти материалы представляют собой смеси вяжущих веществ (цемента или битума), а также заполнителей (щебня и строитель-

ного песка). Однако стоимость таких покрытий достаточно велика, да и компоненты, необходимые для приготовления бетона, не всегда легко достать.

Поэтому мы рекомендуем вам при устройстве покрытий вокруг гаража применять грунтоцемент.

Грунтоцемент состоит из грунта и цемента. Причем если в цементобетоне содержится до 25% цемента, то в грунтоцементе всего 10–12 %. А если учесть, что основную по массе составляющую грунтоцемента — грунт — не надо приобретать, то стоимость грунтоцемента будет в 2–3 раза ниже, чем цементобетона.

Конечно, грунтоцемент не так крепок, его прочность не достигает и половины прочности цементобетона. Но этого вполне достаточно для пешеходных дорожек на участке и для проезда автомобилей. По внешнему виду грунтоцемент мало отличается от обычного грунта, поэтому такое покрытие не портит внешний вид участка.

Грунтоцемент используется в основном для индивидуального строительства, т.к. качество грунтоцементных покрытий зависит от тщательного соблюдения правил приготовления и уплотнения смесей, ухода за твердеющими материалами.

Если вы не боитесь физического труда, будете внимательны и терпеливы, то грунтоцемент оправдает все ваши надежды и сбережет содержимое вашего кошелька.

Грунтоцементные покрытия на участке, пешеходной дорожке и во всех других местах, где только «ступает ваша нога», могут иметь толщину около 10 см.

Если покрытие предназначено для проезда автомобиля, его толщина должна быть 13–15 см.

Слой грунтоцемента, предназначенного для стоянки легкового автомобиля в гараже или на свежем воздухе, должен иметь толщину не менее 16 см.

Можно также перекрыть грунтоцемент тонким слоем (2–4 см) асфальтобетонной смеси. В этом случае асфальтобетон будет играть роль защитного слоя, а грунтоцемент — основного несущего слоя покрытия.

Рекомендованные выше толщины покрытий из грунтоцемента можно уменьшить на толщину защитного слоя. Но при этом следует помнить, что по технологии общая толщина слоя грунтоцемента не должна быть меньше 19 см.

Основной по объему и массе компонент грунтоцемента — грунт. Как правило, грунт для устройства покрытия не надо завозить со стороны. Непригодны для обработки цементом лишь верхние слои растительного грунта, содержащие органические примеси, и некоторые разновидности засоленных грунтов.

Предпочтительнее использовать в грунтоцементных покрытиях песчаные и гравелистые грунты так называемого зернового состава, то есть с достаточным содержанием частиц всех размеров — от самых мелких до самых крупных.

Одномерные пески и супеси требуют повышенного расхода цемента. Глинистые и суглинистые грунты вручную трудно равномерно перемешать с цементом.

Грунты не должны содержать камней крупнее 40 мм, растительных остатков и других посторонних примесей. Для получения грунтоцемента пригодны все разновидности портландцемента и шлакопортландцемента марок 300, 400 и выше.

При низком содержании цемента покрытие будет недостаточно прочным и морозостойким.

При высоком расходе цемента материал становится хрупким, на его поверхности появляются трещины. Все же избыток цемента в количестве 1–2% предпочтительнее, чем его недостаток.

Если вы сомневаетесь в качестве применяемого грунта и рациональной дозировке цемента, то рекомендуем весь цикл работ выполнить сначала на небольшом пробном участке.

Работы по строительству грунтоцементных покрытий состоят из следующих технологических операций:

1. Подготовка грунта.
2. Распределение цемента.
3. Перемешивание смеси.
4. Уплотнение смеси.
5. Влажный уход за покрытием.

Подготовка грунта заключается в измельчении крупных комьев глины и удалении камней размером более 40 мм. Переувлажненный в дождливую погоду грунт нужно просушить. При возможности для измельчения грунта следует воспользоваться бороной или плугом.

Все работы проводят при температурах воздуха не менее +10 °С днем и не менее +5 °С ночью (при отрицательных температурах цемент почти не твердеет).

Распределяя цемент по участку, его можно дозировать ведром известного объема или высыпать непосредственно из бумажных мешков вместимостью 50 кг. Разравнивают цемент граблями.

Сразу после распределения каждого ведра или мешка цемент слегка присыпают грунтом, чтобы не происходило пыления или выветривания цемента.

Если у вас нет возможности воспользоваться при перемешивании грунта с цементом легкой почвообра-

батывающей машиной, то вам необходимо вооружиться лопатой и мастерком. Перемешивание ведут до получения однородной по цвету смеси, следя за тем, чтобы толщина обрабатываемого слоя соответствовала расчетной. Но при этом учтите, что толщина рыхлой смеси в 1,3 раза больше толщины уплотненного слоя.

После перемешивания грунта с цементом необходимо проверить, достаточно ли воды в смеси. Для этого пробу смеси сжимают в кулаке. Если полученный таким способом образец сохраняет форму, не растрескивается, а на ладони остаются лишь легкие следы грунта, то влажность смеси соответствует оптимальной.

Если же ладонь мокрая и грязная, значит, в смеси избыток воды, что приводит к снижению прочности грунтоцемента. При недостатке влаги грунтоцементная смесь с трудом поддается уплотнению.

Воду следует добавлять осторожно, порциями, по возможности распределяя ее на поверхности покрытия, например, при помощи садового шланга.

Иногда имеет смысл перемешать грунт с цементом и водой в бетономешалке или растворомешалке. Механическое перемешивание обычно позволяет получить смесь более высокого качества, чем при ручном перемешивании.

Перед уплотнением поверхность смеси разравнивают граблями.

Если у вас имеется легкий моторный каток или площадочный вибратор, то с их помощью вы сможете лучше обработать покрытие. В противном случае вам придется уплотнять грунтоцемент ручными трамбовками с площадью основания примерно 20 x 20 см. Это очень трудоемкая, но крайне необходимая рабо-

та, поскольку прочность материала покрытия возрастает пропорционально квадрату плотности.

В течение дня один работающий может уплотнить не более 10 м² покрытия. Из этого расчета вам нужно исходить, определяя дневную норму работы, поскольку уложенный на участок слой грунтоцемента должен быть уплотнен в один день.

Если площадь покрытия значительно больше 10 м², разбейте его на отдельные секции или участки и особенно тщательно ведите работы в зоне швов между ними.

Уплотнение заканчивают, когда трамбовка не оставляет заметных отпечатков на поверхности покрытия. Перед окончанием работ граблями удаляют рыхлые, не связавшиеся с основной массой материала частицы, в последний раз проходят по всей площади трамбовкой и слегка увлажняют поверхность.

Как и цементобетон, грунтоцемент для набора прочности нуждается во влажном уходе в течение 7-8 суток и более.

Цель влажного ухода состоит в том, чтобы не допустить испарения из материала воды, необходимой для твердения цемента. Вообще, твердение цемента продолжается месяцы и даже годы.

Но особенно важно сохранить в материале воду в первые часы и дни после его укладки. Поверхность покрытия, высохшая сразу после укладки, растрескивается и шелушится.

По окончании уплотнения рекомендуется укрыть покрытие полиэтиленовой пленкой, рубероидом, пергамином или другим водонепроницаемым материалом. Можно использовать мешковину (или другую ткань), но ее следует периодически увлажнять.

Кроме покрытий, грунтоцемент используется, например, для изготовления строительных блоков, оснований под полы в жилых помещениях, ограждающих и подпорных стенок.

Озеленение участка возле гаража

Обязательным элементом благоустройства около гаражного участка является его ограждение живой изгородью, которая зрительно изолирует гараж.

Живая изгородь может быть однорядной или двухрядной. Для нее идеально подходят такие растения, как боярышник, желтая акация, сирень, жасмин, барбарис, шиповник, ель, снежнаягодник и другие деревья и кустарники, которые образуют плотные насаждения.

Для того чтобы живая изгородь была густой и имела красивую форму, а также определенную высоту, кустарники необходимо периодически подстригать.

Живую изгородь желательно создавать из однородных растений. Расстояние между растениями в ряду должно быть от 20 до 40 см в зависимости от вида растений, а между рядами — 40–50 см.

Для живой изгороди можно также использовать высокорослые однолетние или многолетние цветы, которые образуют обильноцветущие красивые стенки. К таким цветам относятся: астра, артемизия, дельфиниум, космея, золотарник, спаржа.

Прекрасным украшением для дорожек (въезда и выезда из гаража) являются цветы, посаженные вдоль них. Обсаженные декоративными многолетними, двухлетними и однолетними цветами дорожки выглядят нарядно с весны до глубокой осени. Для такого цве-

точного оформления подходят лилии, пионы, нарциссы, астры, астильбы, георгины, тюльпаны, бархатцы, функии. Пионы и астильбы желательно сажать по одному, а лилии, тюльпаны и астры — гнездом.

Еще лучше расположить по обеим сторонам дорожек прямоугольные вытянутые цветочные грядки, называемые рабатками. Их размеры зависят от характера цветника и размеров участка. Рабатка составляется из нескольких видов растений, высаженных в 2—3 ряда. При этом самые высокие растения располагаются на заднем плане или в середине. Цветы для рабатки выбираются с разным временем цветения.

Вы можете также осуществить вертикальное озеленение гаража. Сделать это можно с помощью лазающих и вьющихся растений.

Лазающие растения удобны тем, что прикрепляются к стенам присосками или придаточными воздушными корнями и не требуют специальных опор.

Для вьющихся растений необходима специальная опора в виде натянутых вертикальных шнуров, проволоки, тонких кольев или реек. Опора должна быть красивой, легкой и прочной. По мере роста молодые побеги следует направлять по опоре, подвязывать.

Для вертикального озеленения особенно хороши различные виды дикого винограда, жимолости, каприфоль, фасоль многоцветковая, хмель, клематис, актинидия. Преимущество этих растений еще и в том, что они берут много воды из почвы и тем самым способствуют осушению стен. Весной сухие отмершие побеги необходимо обрезать.

Для усиления роста и развития растений требуются рыхлая питательная почва, обильный полив и систематическое внесение удобрений.

ГЛАВА 11

СПЕЦИФИКА ПРОВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Если строительство гаража ведется в зимний период, то необходимо знать некоторые особенности ведения работ при низких температурах.

Проведение теплоизоляционных работ в зимних условиях

При проведении теплоизоляционных работ в зимний период сыпучие материалы и формованные изделия можно применять и при отрицательной температуре наружного воздуха.

Наклейка изделий на битумной мастике разрешается при температуре воздуха не более минус 20 °С. А теплоизоляционные работы с «мокрыми» процессами следует выполнять при температуре воздуха не ниже 5 °С.

Перед устройством изоляции, поверхности необходимо подготовить: очистить от снега и наледи. Место, где проводят теплоизоляционные работы, необходимо защитить от ветра и атмосферных осадков, установив разборные щиты или устройства тепляков.

Проведение гидроизоляционных работ в зимний период

Гидроизоляционные работы в зимнее время требуют дополнительных затрат, а также некоторых изменений в технологии.

В таких условиях рулонные материалы следует хранить в закрытых помещениях, в которых температура не ниже минус 5 °С. Иначе эти материалы теряют свою прочность и становятся абсолютно непригодными для работы.

В случае хранения при отрицательных температурах перед использованием материалы следует выдержать не менее одних суток при температуре 15 °С. Чтобы избежать образования при наклейке неровностей, рулонные материалы необходимо обработать растворителем и выдержать в раскатанном виде около 24 часов. Если используют двухсторонний рубероид и бескровные рулонные материалы, их надо перед наклейкой перекатать на другую сторону.

В зимний период помещение, где ведутся работы по устройству гидроизоляции, отапливают. Если работы ведут снаружи, то устраивают переносные тепляки сборно-разборной конструкции.

Перед нанесением гидроизоляции поверхности отогревают, а перед наклейкой рубероида или толя на

мастике, их поверхность нужно очистить от посыпки. Мелкую посыпку удаляют растворителем. Посыпку на рубероиде слюдяную и крупнозернистую, а также крупнозернистую и песчаную на толе в местах их склеивания удаляют обычно после предварительной обработки поверхностей материалов растворителем, при помощи деревянного шпателя либо жесткой щетки.

Мастики в зимних условиях наносят на основание и на рулонный материал узкими полосами (на ширину щетки) и сразу же притирают деревянным шпателем.

Эмульсионные мастики при отрицательных температурах не применяют. Гидроизоляцию из этиловых красок можно выполнять при температуре до минус 25 °С, а из перхлорвиниловых эмалей — при температуре до минус 20 °С.

Проведение кровельных работ в зимних условиях

Проведение кровельных работ в зимний период при устройстве рулонных кровель допускают при температуре наружного воздуха не ниже -20 °С.

Перед наклейкой рулонные кровельные материалы готовят в теплом помещении и отогревают до положительной температуры, а к месту работы их подают в утепленной таре.

Низкая температура воздуха, а также снег и наледь на прогонах или обрешетке сильно усложняют устройство кровель из листовых или штучных материалов. В таких условиях все подготовительные работы необходимо выполнять в утепленных помещениях.

Выполнение кирпичной кладки в зимних условиях

При выполнении каменных работ в зимний период вода, которая содержится в растворах, замерзает и, следовательно, твердения растворов не происходит.

При кладке из кирпича при отрицательной температуре, вода при замерзании раствора образует тонкую ледяную пленку в месте контакта раствора с кирпичом, что отрицательно сказывается на монолитности кладки.

В зимних условиях применяют следующие способы выполнения работ:

1. Кладку на растворах марки не ниже 50 с противоморозными добавками, которые твердеют при отрицательной температуре без обогрева;

2. Способ замораживания на обыкновенных растворах марки не ниже 10.

Иногда в зимних условиях применяют кладку в тепляках.

Кирпич при кладке на растворах с противоморозными добавками не подогревают, а только очищают от снега и наледи. Кладку ведут таким же способом, как и при положительной температуре. Температура раствора в момент укладки должна быть при слабых морозах (до -10°C) не ниже $+5^{\circ}\text{C}$; при средних морозах (до -20°C) — $+10^{\circ}\text{C}$; при сильных морозах (ниже -20°C) — $+15^{\circ}\text{C}$.

Противоморозные добавки обеспечивают прочность кладке на цементном и смешанном растворе при отрицательной температуре.

В качестве противоморозной добавки для кладки фундаментов, наружных и внутренних стен, а также

иногда при отделке поверхностей применяют хлористые соли кальция и натрия.

Кладку при способе замораживания выполняют из неподогретого кирпича на подогретых цементных, цементно-известковых и цементно-глиняных растворах.

После укладки холодного кирпича на подогретый раствор, он довольно быстро отдает тепло и замерзает в швах кладки. Замерзший в швах раствор способствует приобретению кладкой значительной прочности, которая тем больше, чем ниже температура, при которой произошло замерзание раствора. В этот период не происходит набора прочности раствором за счет гидратации цемента, если не считать незначительного повышения прочности кладки из-за уплотнения горизонтальных швов.

При оттаивании раствора в швах происходит снижение прочности кладки, т.к. раствор переходит из твердого состояния в подвижное. При этом под действием массы вышележащей кладки происходит обжатие раствора в горизонтальных швах, а в связи с этим и осадка кладки. К тому же осадка кладки может быть неравномерной из-за неравномерного оттаивания кладки по толщине стены, а также отдельных стен.

За оттаиванием кладки, выполненной методом замораживания, нужно установить тщательное наблюдение в течение всего периода оттаивания.

Проведение бетонных и железобетонных работ в зимних условиях

При проведении бетонных и железобетонных работ в зимний период продолжительность твердения и конечные свойства бетона зависят от температуры,

при которой выдерживают бетон. При повышении температуры увеличивается активность воды, содержащейся в бетонной смеси, и при этом ускоряется процесс твердения бетона.

При низкой температуре твердение бетона замедляется, т.к. вода переходит в лед и как твердое тело в химическое соединение с цементом не вступает. В результате этого прекращается реакция гидратации и, следовательно, цемент не твердеет. При оттаивании замерзшая вода вновь превращается в жидкость и процесс гидратации цемента возобновляется, но разрушенные структурные связи в бетоне при этом полностью не восстанавливаются.

Замораживание свежееуложенного бетона сопровождается также образованием вокруг арматуры и зерен заполнителя ледяных пленок, которые благодаря притоку воды из менее охлажденных зон бетона увеличиваются в объеме и отжимают цементное тесто от арматуры и заполнителя. Такие процессы немного снижают прочность и стойкость, а также уменьшают его плотность и долговечность.

Для приготовления бетонной смеси в зимний период ее необходимо подогреть до 35–45 °С, предварительно подогрев воду и заполнители.

Воду можно подогреть в водогрейных котлах до температуры не более 90 °С, а заполнители подогревают до 60 °С паровыми регистрами, во вращающихся барабанах, в установках с продувкой дымовых газов через слой заполнителя. Цемент подогревать запрещается. Основание, на которое будет уложена бетонная смесь, предварительно отогревают до положительных температур и предохраняют от замерзания до приобретения вновь уложенным бетоном требуемой прочности.

ПРОВЕДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Бетонирование зимой необходимо вести быстро. При этом заранее уложенный слой бетона должен быть перекрыт до того, как в нем снизится температура.

Проведение стекольных работ в зимних условиях

Стекольные работы в зимний период лучше всего проводить в утепленных отапливаемых помещениях.

Резку стекла, принесенного с холода, целесообразно осуществлять только после его отогревания, а переплеты до их остекления просушивать при температуре не ниже 10 °С.

Остекленные переплеты выносят наружу лишь после затвердения замазки.

Условия производства внутренних малярных работ в зимний период

В зимнее время внутренние малярные работы необходимо выполнять в утепленных помещениях, в которых температура должна быть не ниже 8 °С.

Все используемые водные и масляные составы нужно готовить в утепленном и отапливаемом помещении.

Перед использованием составы подогревают: масляные — в сосудах с двойными стенками, пространство между которыми заполнено водой, а водные готовят на предварительно подогретой воде. Температура подогрева состава должна составлять 10–15 °С и вязкость по вискозиметру — на 3–5 сек. ниже, чем при работе летом.

Поверхности, на которые будет нанесен малярный состав, необходимо тщательно просушить, т. к. даже

незначительная влажность приводит к образованию так называемых замерзших мест, которые затем резко выделяются по цвету. Потому что при длительном высыхании поверхности грунтовки и шпаклевки растворяется клей, который при высыхании перемещается с влагой к наружному слою окраски и перенасыщает его, образуя пятна.

Для просушки сырых мест на поверхности применяют вентиляторы, электролампы. Если влажная штукатурка, то лучше всего использовать электролампы инфракрасного излучения мощностью 0,25–0,5 кВт.

Если кладка была выполнена в осенне-зимний период, то для просушки основания следует использовать сушильные аппараты и калориферы различных конструкций.

Условия выполнения наружных малярных работ в зимний период

Наружные малярные работы водными составами в зимний период не допускаются, т. к. красочная пленка на охлажденных поверхностях замерзает.

Масляными составами можно окрашивать при минусовых температурах только по совершенно сухим, без наледи и изморози, поверхностям. Но при этом необходимо соблюдать определенные правила:

1. Перед окраской тщательно очистить поверхность от наледи и изморози и устранить причины их появления. Если наледь появляется из-за капли с крыши во время оттепели, то снег нужно убрать или отвести воду.

2. Окрашивать лучше при температуре от минус 2–4 °С до минус 10–16 °С, но нельзя при отрицатель-

ных и положительных температурах, близких к нулю. Масляная красочная пленка при низких температурах высыхает в течение 2–3 суток.

3. Использовать нужно чисто масляные и лаковые составы, предварительно подогрев их до 15 °С, для чего тару с составами опускают в сосуд с горячей водой. Красочные составы следует больше разбавлять скипидаром или растворителем, так, чтобы их вязкость по вискозиметру была на 3–5 сек. меньше вязкости составов, применяемых летом.

4. Ни в коем случае нельзя допускать резкой разницы температур окрашиваемой поверхности и окружающей среды, т. к. это отрицательно отражается на качестве краски.

Для ускорения высыхания составов допускается повышенное применение сиккативов — до 10% от веса олифы, используемой для разведения краски.

В зимнее время применение обычных масляных составов усложняет работу, т. к. срок их высыхания длительный. Удобнее всего использовать составы, пленки которых отвердевают не за счет окисления связующих, а при испарении летучих растворителей. К ним относятся перхлорвиниловая краска, лак 177 и битумный лак. Такими составами поверхность можно окрасить за один день дважды, т. к. их пленки отвердевают в течение нескольких часов.

Производство штукатурных работ в зимнее время

Наружные и внутренние штукатурные работы в зимний период выполняют подогретым раствором или раствором, который содержит противоморозные добавки.

Оштукатуривание подогретым раствором (без противоморозных добавок) наружных поверхностей называется способом замораживания, при котором раствор, нанесенный на поверхность, замерзает в течение нескольких минут или часов (в зависимости от температуры наружного воздуха). Весной штукатурка отогревается и начинает постепенно твердеть.

Широко применяют оштукатуривание растворами, которые содержат противоморозные добавки. Они позволяют получить прочный раствор до его замерзания.

Штукатурные растворы на хлорированной воде

При выполнении штукатурных наружных работ применяют растворы, приготовленные на хлорированной воде. Этими растворами можно оштукатуривать поверхности при температуре до минус 25 °С без последующего обогрева штукатурки. На хлорированной воде можно готовить сложные цементные растворы, которыми оштукатуривают деревянные, кирпичные или бетонные поверхности.

Для оштукатуривания кирпичных поверхностей рекомендуется использовать следующий состав хлорированного раствора: 1 часть цемента, 1 часть известкового теста и 6 частей песка. Температура хлорированной воды должна быть не ниже 10 °С, а температура материалов зависит от температуры наружного воздуха.

Штукатурные растворы на аммиачной воде

Растворы, которые содержат противоморозные добавки, например хлористый кальций или его смесь с поваренной солью, хлорированную воду, раствор соляной кислоты, имеют отрицательное свойство — после нанесения их на поверхности появляются высолы, ко-

которые приводят к разрушению окраски. Чтобы избежать этого недостатка, поверхности оштукатуривают растворами, приготовленными на аммиачной воде. Приготовить 6%-ную аммиачную воду несложно, для этого нужно ее развести с водой до необходимой концентрации. При этом температура аммиачной и обычной воды для разведения не должна превышать 5 °С, т. к. при более высокой температуре аммиак начинает быстро испаряться. Аммиачной водой разводят цементные и цементно-известковые растворы с песком, а известково-гипсовые и цементно-глиняные растворы готовить на аммиачной воде запрещается.

Для оштукатуривания кирпичных и деревянных поверхностей применяют растворы следующих составов: 1 часть цемента, 1 часть известкового теста и 9 частей песка или 1 часть цемента, 1 часть известкового теста и 6 частей песка. Известковое тесто разводят аммиачной водой.

Температура нагрева раствора зависит от температуры наружного воздуха. Если температура наружного воздуха не ниже минус 15 °С, то температура используемого раствора должна быть 2–3 °С. При температуре наружного воздуха до минус 25 °С температура раствора должна быть не ниже 5 °С. Оштукатуривать растворами на аммиачной воде допустимо при температуре до минус 30 °С. Чтобы получить растворы определенной температуры, материалы, используемые в растворах, подогревают. После перемешивания известкового теста и аммиачной воды температура раствора должна быть не выше 5 °С.

Штукатурка, приготовленная на аммиачной воде, после замораживания имеет высокую прочность, и поверхностная пленка не дает шелушения.

ГЛАВА 12

ГРОЗОЗАЩИТА

Гараж должен быть надежно защищен от возможного прямого попадания молнии.

Лучшей защитой для него станет устройство молниеотвода, который предназначен для проведения электрического разряда молнии в землю.

Для устройства молниеотвода над крышей, на расстоянии не менее 25 см от нее (если крыша двускатная, то примерно на 30 см выше конька) между вертикальными деревянными брусками натягивают стальную проволоку толщиной 5-6 мм. К брускам прикрепляют вертикальные металлические штыри высотой до 1 м. Эти штыри необходимо надежно соединить с проволокой. Снижение молниеотвода выполняют из той же проволоки, проложенной по стене гаража и подсоединенной к заземлителю, уложенному в землю.

Изготовить заземлитель можно из той же проволоки, но лучше это сделать с использованием сталь-

ных труб диаметром 40–60 мм, стальных полос, уголков и других материалов сечением не менее 50 мм². Заземлитель необходимо уложить в выкопанную в земле яму глубиной не менее 80 см и затем засыпать грунтом. В простейшем случае в яму укладывают проволоку или металлическую полосу длиной в несколько метров. Можно также забить в грунт 2–3 сваи из труб или уголков так, чтобы их верхний конец находился на глубине 8–10 см. Сваи необходимо соединить шиной из стальной полосы или проволоки, к середине которой прикрепляют снижение молниеотвода.

В сухом песчаном грунте, плохо пропускающем электрический ток, заземлитель нужно засыпать древесным углем, смешанным с поваренной солью (примерно 0,5 кг соли на ведро угля). Это позволит сильно понизить электрическое сопротивление почвы, т.к. уголь — хороший проводник, а соль гигроскопична.

Важно проследить за тем, чтобы заземлитель находился на расстоянии не менее 5 м от дорожек и проходов.

Если во время сооружения молниеотвода вы обнаружили, что длина его горизонтальной части превышает 10 м, то снижение надо сделать с двух сторон.

Удобен и очень прост в исполнении стержневой молниеотвод, установленный на жерди диаметром 10–15 см, которая прибита к стропилам в середине крыши или вкопана в землю рядом с гаражом. Такая конструкция исключает возможность прямого попадания молнии в предметы, расположенные внутри воображаемого конуса с вершиной в верхней части молниеотвода и с углом при вершине 45°.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Отдельные части молниеотвода лучше всего соединять сваркой или пайкой, но можно применить и скрутку, бандажное соединение, разного рода зажимы или соединение внахлестку при помощи болтов и заклепок. Контактные соединения при этом должны быть хорошо очищены от краски, грязи, ржавчины. Если вы соединяете детали без помощи сварки, то места соединений необходимо обернуть изоляционной лентой, затем плотной тканью, после чего их надо закрасить.

Каждый год до начала гроз нужно проводить осмотр частей и соединений молниеотвода и устранять возникшие повреждения.

ГЛАВА 13

РЕМОНТ ГАРАЖА

Длительную эксплуатацию гаража обеспечивает не только неукоснительное соблюдение технологии строительных работ, но и его своевременный ремонт.

Ремонт крыши из асбестоцементных листов

Крыши из асбестоцементных волнистых листов (шифер) долговечны, морозостойки и огнестойки. Но проходит время, 10–15 лет, и шифер на крыше все-таки начинает ветшать: появляются трещины, мелкие отколы и т. п. Значит, пора крышу ремонтировать.

По традиционной методике крышу очищают, моют, сушат, грунтуют олифой, а затем все трещины покрывают тканевыми полосками, пропитанными масляной краской. После этого крышу иногда красят масляной краской. Такой ремонт продлевает срок службы крыши на 2–4 года, после чего ремонт следует повторить.

В последнее время получил распространение другой надежный способ ремонта асбестоцементного шифера, после которого кровля служит не менее 10 лет.

Для ремонта крыши этим способом понадобятся: клей ПВА, цемент марки 300 и выше, распущенный асбест и вода. Вместо клея ПВА можно использовать водоземulsionные морозоустойчивые краски марок Э-АК-111, Э-ВА-17, Э-ВС-17, но при этом несколько снижается долговечность отремонтированной крыши. Если у вас нет возможности приобрести распущенный асбест, то вы можете на мелкой терке для овощей натереть листовую асбест.

Ремонтную смесь готовят небольшими порциями на 2-3 часа работы. Смешивают одну-две части цемента с тремя частями распущенного асбеста и разводят клеем ПВА, разбавленным в соотношении 1 : 1 водой. Если вы вместо клея используете водоземulsionную краску, то ее разбавлять водой не надо. Правильно приготовленная ремонтная смесь должна иметь консистенцию сметаны.

Крышу перед ремонтом сначала обметают, очищая участки, занесенные землей, покрытые лишайниками и т. п. Затем крышу моют струей воды из шланга. Особо тщательно очищают (используя жесткую щетку) участки с трещинами.

После просушки крышу грунтуют клеем ПВА, разведенным водой в соотношении 1 : 3. Сам ремонт заключается в промазывании трещин подготовленной смесью. Обычно при ремонте наносят два слоя смеси. При этом второй слой наносят только после высыхания первого слоя смеси. Общий слой должен быть толщиной не менее 2 мм. Ремонт нельзя проводить под жарким солнцем, лучше делать это в пасмурную погоду.

Ремонт штукатурки

Внутренние и наружные стены, а также потолки гаража нередко покрывают штукатуркой. Но со временем на поверхности штукатурки могут появиться дефекты — трещины, раковины, темные пятна. Местами штукатурка может быть разрушена.

Причинами дефектов могут быть сотрясения (которые в гараже неизбежны), различные механические повреждения, неправильное покрытие стен штукатуркой, а также частое увлажнение стен и потолка.

Конечно, полностью менять штукатурку — дело долгое и хлопотное, и не каждый на это пойдет, но исправить дефекты может каждый.

Сначала проверяют сцепление старой штукатурки со стеной или потолком путем легкого постукивания киянкой или деревянной ручкой какого-либо инструмента. Если сцепление непрочное, то звук получается глухой. В этих местах штукатурку необходимо удалить. Также удаляется штукатурка и с тех мест, где она почернела или покрылась пятнами, если эти пятна не удастся вывести с помощью медного купороса.

Для ремонта штукатурки применяют известково-алебастрово-песочный раствор. Для его приготовления гашеную известь смешивают с просеянным песком. Перед началом работы в смесь добавляют алебастр и воду и все это размешивают до получения сметанообразной массы.

На 1 часть алебастра (по объему) берут 2 части гашеной извести и 5 частей просеянного песка.

Можно применять и цементный раствор, но только в помещениях с повышенной влажностью.

Перед оштукатуриванием отбитого места края старой штукатурки надо обильно смочить водой, иначе свежий раствор непрочно схватится со старой штукатуркой. Если этого не сделать или если смочить края недостаточно, на границах старой и новой штукатурки после просыхания могут образоваться трещины.

Когда отбитое место наполнено раствором, его разравнивают и затем затирают деревянной теркой. Затирают не сразу, а спустя некоторое время, когда раствор перестает приставать к терке, но все еще сохраняет пластичность. Терку несильно прижимают к поверхности и водят круговыми движениями, захватывая частично и старую штукатурку. Во время этого процесса терку и поверхность штукатурки необходимо увлажнять. Особое внимание следует обращать на притирку новой штукатурки к старой. При плохой притирке новая штукатурка будет отчетливо выделяться на общей поверхности. Следует иметь в виду, что рано затертая штукатурка трескается, а поздно затертая осыпается. В конце операции поверхность штукатурки затирают так, чтобы новый раствор разравнивался в одной плоскости со старым. Тогда это место не будет выделяться пятном.

Если на стене или потолке есть ненужные гвозди, ролики, крючки, их удаляют и отверстия заделывают раствором. Также заделывают трещины. При этом их предварительно разрезают ножом: тонкие — на глубину до 1 см, широкие — на глубину всего слоя. Затем трещины обильно смачиваются водой, заделываются раствором. Так же заделываются щели между полом и стеной: расчищаются, хорошо смачиваются водой и заполняются раствором. Лишний раствор удаляется, а оставшийся затирается теркой.

В тех случаях, когда старая штукатурка была выполнена цементным раствором, ремонт необходимо производить им же. Для приготовления его 1 часть цемента смешивается с 4 частями просеянного песка и разводится водой до получения тестообразной массы.

Не следует допускать наложения штукатурного раствора на прошпаклеванные или окрашенные поверхности. Нужно помнить, что дерево и металл меняют объем в зависимости от изменения окружающей температуры и штукатурка на них будет трескаться. Поэтому штукатурка не должна соприкасаться с коробками для створок ворот, оконными рамами, металлическими трубами и т. п. Швы между ними и штукатуркой необходимо промазывать гипсовым раствором.

После просушки отремонтированной штукатурки можно приступать к окрашиванию стен и потолков.

Ремонт окон и ворот

Каждый знает, как неприятно, когда створки ворот гаража скрипят, царапают пол. Не меньше неприятностей доставляют и неисправные оконные рамы. А между тем элементарным ремонтом можно устранить эти недостатки.

Несмотря на то, что двери и оконные рамы изготавливают, как правило, из хорошо высушенной древесины, они из-за смены температуры и проникновения влаги все же могут покоробиться. Иногда створки ворот туго закрываются по другим причинам: из-за коробления косяка, перекоса дверной коробки, усадки стен и т. п.

Легкое заедание створок ворот в косяках можно устранить, натерев трущиеся поверхности хозяйствен-

ным мылом. Но часто этого оказывается недостаточно. Тогда кромку створки выравнивают рубанком.

Створки ворот иногда опускаются из-за слабого крепления петель. В этом случае петли следует укрепить. Самое простое — подвинтить шурупы. Если старые шурупы проворачиваются, их заменяют более длинными или перемещают петли немного вверх или вниз.

Для устранения осадки створок ворот гаража не всегда надо переставлять петли. Иногда достаточно между верхними и нижними частями петель поставить прокладки из нескольких шайбочек, чтобы створки стали на свое место.

Если створки ворот усохли и неплотно закрываются, на ребро одной из створок (или на обе) набивают гвоздями тонкую планку из хорошо высушенного дерева, тщательно выструганную по размеру. Вместо планки можно прибить полосу из фанеры. Потом планку или фанеру зачищают шкуркой, грунтуют и красят.

Если, наоборот, створки разбухли и не закрываются, излишек надо аккуратно снять рубанком, а потом это место зашкурить и закрасить.

Если на створках ворот или оконной раме появились мелкие трещинки, их заделывают шпаклевкой с последующей окраской. Рассохшиеся рамы можно скрепить металлическими угольниками.

Ремонт электрооборудования

Вам рано или поздно придется устранять ненадежный контакт между проводом и розеткой (выключателем, патроном плафона и т.д.) или же заменять

и устанавливать розетки, выключатели, ремонтировать участки электропроводки.

Повреждения электропроводки вызываются, как правило, механическими воздействиями, токовой перегрузкой при неисправной защите или включением неисправных электроприборов.

Виды повреждений в принципе сводятся к двум: замыканию или обрыву, но конкретных причин и последствий повреждений много.

Основные причины замыканий: повреждения изоляции токонесущих жил и элементов приборов, их ненадежное крепление и соединение между собой или с заземленными трубами отопления, газо- и водоснабжения, с корпусами заземленных приборов.

Обрывы в цепи электропроводки происходят из-за надломов жил (особенно алюминиевых) в результате их частых изгибов, из-за коррозии жил, ослабления контактных зажимов. Обрывы часто возникают даже в гибких шнурах питания электроприборов у выхода их из вилки или корпуса прибора.

В этих участках шнура (внутри его изоляции) может возникнуть электрическая дуга, способная вызвать прожог изоляции и короткое замыкание.

Перегрузка проводов проводки током от включения приборов, потребляющих мощность, превышающую расчетную для проводки, вполне может вызвать ее возгорание.

Поэтому исправность защитных устройств — важнейшее условие безопасной эксплуатации электропроводки. И, следовательно, применение самодельных «жучков» в предохранителях недопустимо.

Электрику-профессионалу доступен ремонт любого вида электропроводки. Однако новую электропровод-

ку он может проложить только открытого вида либо под последующую штукатурку.

Ремонт на проводке, скрытой в панелях и перекрытиях, целесообразно ограничить лишь сменой розеток, выключателей, осветительной арматуры, укреплением ослабших контактов в них и в крайнем случае заменой поврежденного участка между ответвительными коробками и закладными коробками розеток, выключателей.

Для этого удаляется поврежденный провод и одновременно при его помощи протягивается через канал новый провод. Если это не удастся, то провод перекусывается у выхода из коробок, а новый укладывается в пробитую для него канавку в стене. Затем канавка заделывается цементным или алебастровым раствором.

Без знания принципиальной электрической и монтажной схем электропроводки (особенно скрытой) часто сложно, а иногда и невозможно найти неисправность. Например, из-за последовательного и параллельного соединения отдельных участков схемы исчезновение напряжения на каком-либо участке окончного устройства может быть вызвано нарушением контактов совсем в другом месте.

Поэтому электрику следует изучить электропроводку и составить ее принципиальную и монтажную схему.

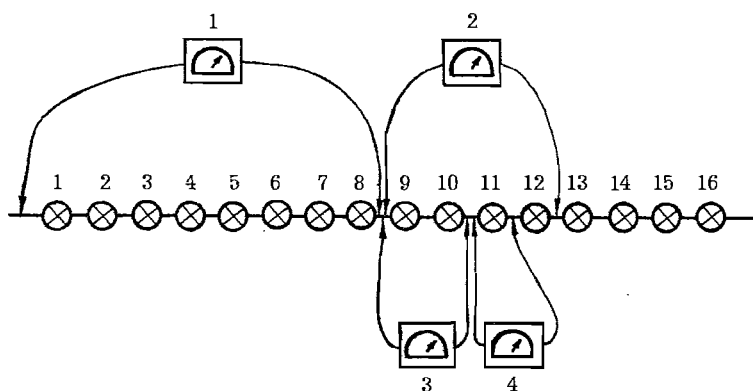
Как искать неисправность в электропроводке

Прежде чем рекомендовать вам методы поиска неисправностей, рассмотрим простой пример.

В елочной гирлянде последовательно включены 32 лампочки. Как за минимальное время найти перего-

ревшую, если цветные колбы непрозрачные. При последовательной проверке каждой лампочки в худшем случае придется сделать 31 измерение. Такой метод поиска будет самым длительным.

Рассмотрим другой метод, заключающийся в делении всей гирлянды на 2 равные по числу лампы группы, определении группы с перегоревшей лампой путем проверки группы в целом, очередном делении уменьшившейся группы на 2 части и т. д. вплоть до нахождения перегоревшей лампы. Этот принцип будет оптимальным, т.к., где бы ни находилась перегоревшая лампа, мы найдем ее в нашей гирлянде максимум за 5 измерений, а в гирлянде из 16 ламп — за 4 измерения (рис. 74).



Номер измерения	Результат измерения	Вывод
1	Обрыва нет	Обрыв в лампах 9–16
2	Обрыв	Обрыв в лампах 9–12
3	Обрыва нет	Обрыв в лампах 11–12
4	Обрыва нет	Обрыв в лампе 12

Рис. 74. Пример поиска перегоревшей лампы в елочной гирлянде.

Этот простой пример показывает преимущество системного подхода к поиску неисправности.

Схема электропроводки сложнее гирлянды не только из-за большего числа элементов, но и потому, что неисправности в ней могут быть результатом последовательного проявления целой цепочки причин и их последствий.

Допустим, например, что в результате ослабления контактного зажима в разъеме шнура питания электроплитки замкнулись концы проводов и произошло перегорание предохранителей. По этой причине появилось новое следствие — погасла настольная лампа. Это стало конечным проявлением данной цепочки причин и следствий, которое и вынудило вас искать виновный элемент.

Лампа могла погаснуть и от нарушения ее контактов в патроне, обрыва шнура, перегорания самой лампы и т.д. Предохранитель мог сгореть тоже по другой причине. Но как найти причину действительную, основную? Проверять все подряд? Вы убедились на примере с гирляндой, что это неразумно.

В подобных случаях спешат сменить предохранители. В нашем примере они снова сгорят, т.к. причина (замыкание в разъеме) не устранена. Значит, и это не годится.

Для поиска неисправности электропроводки может быть рекомендован метод выделения из общей схемы подозреваемых участков на основании проявляющихся последствий и причин, которые могли их вызвать. При этом первоочередной проверке предположений (вероятных причин неисправности) следует подвергать те, которые проверяются наиболее простыми средствами.

Но вернемся к примеру с неудачной заменой предохранителей. Следует помнить, что замену сгоревшего предохранителя или повторное включение автоматической защиты можно производить только после устранения причины, вызвавшей короткое замыкание или перегрузку линии.

Если включение в сеть вызвало мгновенное отключение защиты, то почти наверняка неисправен этот прибор, кроме случая, если потребляемая мощность, добавившись к имевшейся нагрузке линии, превысила защищаемый уровень.

Если же защита сработала неожиданно и без явной причины, придется отключить все приборы и только тогда включать защитные устройства. При их повторном срабатывании неисправность следует искать в электропроводке.

Обрывы проводов при скрытой проводке бывают достаточно редко, и обычно они возникают в виде изломов у многократно изгибаемых в одном месте одножильных проводов, например, у плохо закрепленных розеток и выключателей, в месте выхода проводов из канала потолочного перекрытия у люстры из-за ее частого качания при протирке от пыли, от смены ламп.

Концы проводов, выходящие из каналов строительных конструкций, имеют запас, который позволяет после излома на конце один-два раза провести повторную зачистку изоляции для укрепления провода в контактном зажиме.

Если после излома провод не доходит до зажима, то его нужно нарастить отрезком другого провода. Соединение мелких жил проводят пайкой, алюминиевые жилы можно соединить трубкой, имеющей у кон-

цов винтовые зажимы. Трубка должна быть стальной с антикоррозийным покрытием. Места соединений изолируются хлорвиниловой трубкой или липкой лентой.

Соединение проводов. Основное требование к электрическому соединению: обеспечить надежный и долговечный контакт в электрической цепи с сопротивлением, не превышающим сопротивление эквивалентного участка целого проводника, а для соединений, работающих в условиях, не исключающих случайное растяжение, обеспечить также механическую прочность, не меньшую, чем прочность проводника.

Неразборные соединения выполняются пайкой, сваркой, опрессовкой; разборные (без учета разъемных) — стягиванием при помощи болтов, винтовых зажимов, штыревых выводов.

Наибольшие трудности при соединениях проводов вызывают алюминиевые жилы, на поверхности которых всегда имеется плохо проводящая, твердая и тугоплавкая пленка. После зачистки поверхности алюминия она мгновенно образуется вновь. При пайке эта пленка препятствует сцеплению с припоем, при сварке образует в расплаве нежелательные включения. Температура ее плавления около 2000 °С, то есть в три раза больше, чем алюминия.

При креплении в винтовых зажимах алюминий проявляет другой свой недостаток — низкий предел текучести, в результате чего алюминий «вытекает» из-под зажима, ослабляя контакт.

Места соединений и ответвлений проводов надежно изолируют, они, как правило, не должны при эксплуатации подвергаться растяжению и должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Как уже говорилось, соединяемые участки и ответвления проводов размещают в соответствующих коробках с закрывающейся крышкой. В соединительных и ответвительных коробках проводники могут стягиваться винтовым соединением, для чего в основании запрессовываются либо гайки, либо винты.

Соединение контактными зажимами. Такие зажимы в силу простоты и удобства широко применяются для присоединения проводов к розеткам, выключателям, к токонесущим элементам электроприборов, для соединения и ответвления проводов в электропроводке.

Контактные зажимы разделяются на винтовые и безвинтовые (пружинные). Винтовые зажимы для однопроволочных алюминиевых и многопроволочных медных жил снабжаются фасонной шайбой или шайбой-звездочкой, препятствующей выдавливанию жилы из-под крепления, а алюминиевые жилы — и разрезной пружинной шайбой, обеспечивающей постоянное давление на жилу.

Стальные детали, а также детали для соединения с алюминиевыми проводами должны иметь антикоррозийное гальваническое покрытие.

С конца провода, подготавливаемого для изгиба в кольцо, срезают изоляцию на длине, равной трем диаметрам винта плюс 2–3 мм. Чтобы отдельные проволочки многопроволочной жилы не расходились, их свивают в плотный жгут. Жилы зачищают мелкой наждачной бумагой, смазанной вазелином.

Подготовленный конец жилы плоскогубцами (или пассатижами на круглой оправке) изгибают в кольцо с диаметром отверстия, соответствующим винту. Изгиб кольца на винтовом зажиме должен быть направлен по часовой стрелке. Зажимной винт или гайку затя-

гивают до полного сжатия пружинной шайбы и дожимают еще примерно на половину оборота.

Большинство унифицированных установочных изделий рассчитано на винтовое соединение втычного типа, при котором прямой конец жилы вводится в зажим без формирования кольца.

В светильниках с люминесцентными лампами соединения проводов с патронами ламп и стартеров выполнены в виде безвинтовых зажимов — пружинящих пластин из высококачественной бронзы. Попытка вытянуть провод из такого зажима может привести к поломке зажима. Для освобождения провода вставляют тонкую отвертку или стальную спицу, которая отождмет пружину и освободит провод.

В резьбовых патронах для ламп накаливания, патронах для люминесцентных ламп и стартеров, проходных и встроенных малогабаритных выключателях контактные зажимы рассчитаны на присоединение только медных проводов.

Соединение проводов пайкой. Подобное соединение обеспечивает долговечный контакт с отличной проводимостью. Кроме проводов, пайка применяется для соединения выводов элементов в электробытовых приборах и особенно широко — в радиоэлектронной аппаратуре. Для соединений, подвергающихся механическим воздействиям или нагреву, пайка не применяется.

Для пайки и лужения жил обычно используют оловянно-свинцовый припой ПОС-30 или ПОС-40. Цифры соответствуют содержанию олова в процентах (по массе). Температура плавления этих припоев 255 °С и 234 °С соответственно.

В качестве флюса для пайки и лужения медных жил применяют канифоль, которую удобно исполь-

зовать в виде 20-процентного спиртового раствора (по объему). Флюс наносится на жилы кисточкой.

Перед пайкой жилы зачищают мелкой наждачной бумагой до блеска, залуживают и закрепляют между собой (рис. 75).

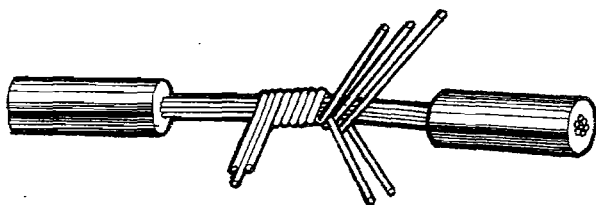


Рис. 75. Соединение многопроволочных жил.

Вид соединения выбирается в зависимости от материала жилы, ее сечения и др. При пайке алюминиевых жил рациональна скрутка желобком, в котором под слоем расплавленного припоя легче защищать жилы от оксидной пленки.

Бандажная скрутка удобна для жил больших сечений, которые свить между собой трудно. В последнем случае удобно применить и совмещение бандажной скрутки с формированием желобка. Для бандажа берется медная проволока диаметром 0,6–1,5 мм, но не больше диаметра паяемых жил. Бандажная проволока залуживается, как и каждая подготовленная для пайки жила, в отдельности. На пайку одной скрутки припоя потребуется больше, чем способно донести жало паяльника. Поэтому кончик палочки припоя подносят непосредственно к жалу паяльника, прогревающего скрутку, чтобы припой, расплавляясь, затекал в скрутку. Количество припоя будет достаточно, если он обволакивает скрутку так, что витки бандажа или скрутки просматриваются из-под слоя припоя.

После пайки остатки канифоли удаляют ватным тампоном, смоченным в ацетоне.

Оксидную пленку, препятствующую пайке алюминиевых жил, необходимо разрушать в процессе пайки. Предварительное залуживание облегчает пайку алюминиевых жил. Его проводят расплавленным припоем под слоем швейного масла или расплавленной канифоли с добавлением в расплав стальных опилок. Опилки под нажимом жала паяльника, «натирающего» жилу, разрушают пленку, обеспечивая хорошее залуживание. Предварительная зачистка алюминиевой жилы наждачной бумагой, обильно смазанной вазелином, также упрощает залуживание: вазелин, оставаясь на жиле, изолирует зачищенные места от кислорода воздуха. Пайку залуженной жилы ведут аналогично пайке медных проводов.

Соединение проводов сваркой. Наиболее простой способ сварки алюминиевых жил сечением до 10 мм^2 и медных до 4 мм^2 — контактный разогрев их концов угольным электродом до образования расплавленного шарика. Нагрев происходит в точке соприкосновения электрода и жилы. Концы свариваемых жил и электродов подключают к вторичной обмотке трансформатора мощностью не менее $0,5 \text{ кВт}$ и выходным напряжением $6\text{--}10 \text{ В}$.

Для сварки можно применить лабораторный автотрансформатор (ЛАТР), сняв с него регулирующее напряжение ползунком и намотав поверх сетевой обмотки вторичную обмотку, которую нужно изолировать от сетевой несколькими слоями бумаги и поверх нее несколькими слоями лакоткани или изоленты.

Трансформатор несложно намотать и самостоятельно. Для него потребуется Ш-образное трансфор-

маторное железо с сечением магнитопровода S не менее 25 мм^2 . Например, для напряжения сети 220 В и сечения магнитопровода 30 мм^2 первичная обмотка должна иметь 293 витка, а для выходного напряжения в 10 В вторичная обмотка — 13 витков. Первичная обмотка наматывается проводом диаметром 0,8–1 мм, вторичная может быть намотана в несколько проводов параллельно, например в три провода диаметром до 3 мм. Главное, чтобы общее сечение проводов вторичной обмотки было не меньше $15\text{--}20 \text{ мм}^2$.

Для электрода годится угольная щетка от коллекторного электродвигателя или графитовый вкладыш от троллейбусной штанги. На рабочей плоскости электрода вырезается ножом небольшая лунка, в которую засыпается флюс и где формируется на свариваемых жилах расплавленный шарик. Вариант конструкции зажимов для электрода и свариваемых жил показан на рис. 76.

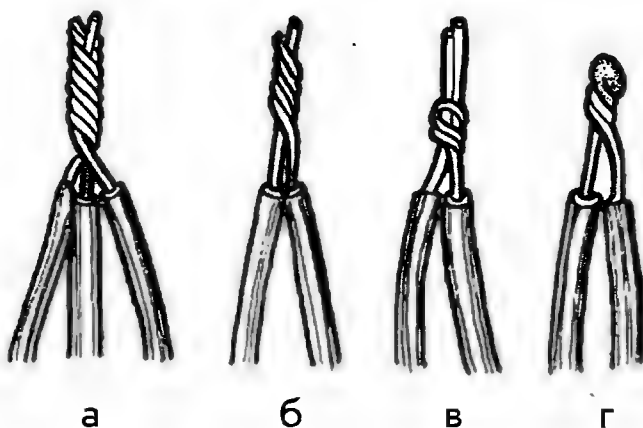


Рис. 76. Скрутка жил под сварку: а — алюминиевые жилы; б, в — алюминиевая и медная жилы; г — сварное соединение.

Можно работать и с раздельными зажимами, не связанными в одну конструкцию. Однако при этом потребуется помощник для выключения трансформатора.

С проводов, подлежащих сварке, осторожно срезают изоляцию на длине 40–50 мм, зачищают провода наждачной бумагой до блеска и скручивают под сварку.

Для защиты расплава от кислорода электромонتاжики применяют флюс «ВАМИ», состоящий из хлористого калия, хлористого натрия и криолита, взятых в соотношении 5:3:2 (по массе). Можно обойтись и обычной бурой (тетраборатом натрия), которая продается в аптеках.

Перед сваркой в лунку угольного электрода насыпают флюс и опускают скрутку проводов, прижимая их к электроду. Включают трансформатор. Под слоем расплавившегося флюса концы жил оплавляются и сливаются в шарик. Но при этом необходимо помнить, что отводить жилы от электрода можно только после остывания (затвердевания) спая. За процессом сварки наблюдают через очки для газосварщика или синий светофильтр, закрепленный на очковой оправе.

Чтобы уменьшить потери напряжения, трансформатор размещают поближе к месту сварки. Сетевой выключатель выводят отдельным шнуром и держат в левой руке. Для этой цели подходит проходной выключатель, устанавливаемый в торшерах или настольных лампах в разрезе шнура. После сварки соединение очищают от флюса стальной щеткой, покрывают лаком и изолируют.

Хотя сварка проходит без брызг и капель расплавленного металла, для перестраховки ее следует выполнять в перчатках (лучше — кожаных) и в защитных очках-светофильтрах. На пол необходимо положить лист асбеста, оргалита или фанеры.

Полезно предварительно освоить технологию процесса на отрезках ненужных проводов, причем угольный электрод предварительно обжечь (лучше всего на открытом воздухе).

Электроустановочные устройства — группа электрических аппаратов, к которой относятся выключатели и переключатели, электрические двухполюстные соединители (розетки, вилки), зажимы (контактные колодки), патроны для ламп накаливания и люминесцентных ламп для стартеров, предохранители автоматические и плавкие.

Электроустановочные устройства должны рассчитываться, как и вся электропроводка, на длительную эксплуатацию (на 20–30 лет). Однако из-за ненадежности крепления, повышенных нагрузок, производственных дефектов или неудачной конструкции некоторые устройства выходят из строя значительно раньше этого срока.

Большинство неисправностей возникает либо в начальный период эксплуатации от проявления скрытых дефектов, либо после очень продолжительной работы в результате износа.

Не всегда обязательно заменять неисправное устройство на новое, чаще всего его можно восстановить, отрегулировать. Для этого, а также для выбора в приобретении новых установочных устройств нужно знать основные их типы, принципы и допустимые причины поломок.

При замене выключателя или приобретении нового следует обратить внимание на конструкцию механизма (клавишный, перекидной, кнопочный, поворотный, шнуровой), на конструкцию корпуса (для скрытой или открытой проводки, для установки на проводе,

для встраивания в электроприборы), на число полюсов в коммутирующих цепях, на номинальный коммутируемый ток.

Наибольшее применение получили выключатели с кинематическими схемами, которые мы приведем ниже.

В качающем механизме с пружиной сжатия (рис. 77) при нажатии на клавишу 1 шарик 3, сжимая пружину 2, проходит через ось качания коромысла 4. После чего под действием пружины скользит по плечу коромысла, перекидывая его в противоположное положение.

В качающем механизме с пружиной растяжения (рис. 78) рамка 2, механически закрепленная на клавише выключателя и прижимаемая к основанию 5 пружиной 4, может качаться вокруг оси, вступая в контакт с пластиной 1 или размыкая этот контакт. Пружина 4 посредством детали 3 при переходе рамки 2 через вертикальную плоскость перекидывает рамку из положения «Включено» в положение «Выключено» или об-

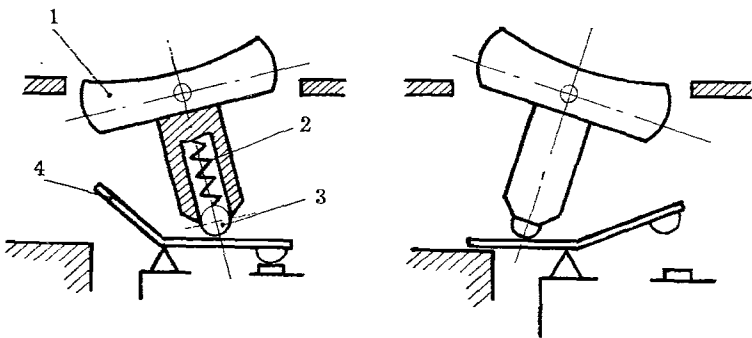
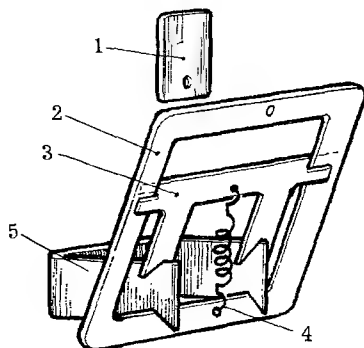


Рис. 77. Конструкция качающего механизма выключателя с пружиной сжатия: 1 — клавиша; 2 — пружина; 3 — шарик; 4 — коромысло.

Рис. 78. Конструкция качающегося механизма выключателя с пружиной растяжения: 1 — контактная пластина; 2 — рамка; 3 — скоба; 4 — пружина; 5 — основание.



ратно, в зависимости от нажима на верхнюю или нижнюю часть клавиши.

Механизм применяется в выключателях с плоским корпусом с одной, двумя или тремя крупными клавишами в одном блоке. Выключатели эстетичны, удобны для пользования, пригодны для скрытой и открытой проводки. Металлокерамический контакт, содержащий серебро, обеспечивает надежную работу выключателя, рассчитанного на ток до 4 А.

Принцип работы кулачкового механизма с плоской пружиной приведен на (рис. 79).

В бытовых приборах применяются выключатели и переключатели кулачкового (рис. 80) и тумблерного (рис. 81) типов.

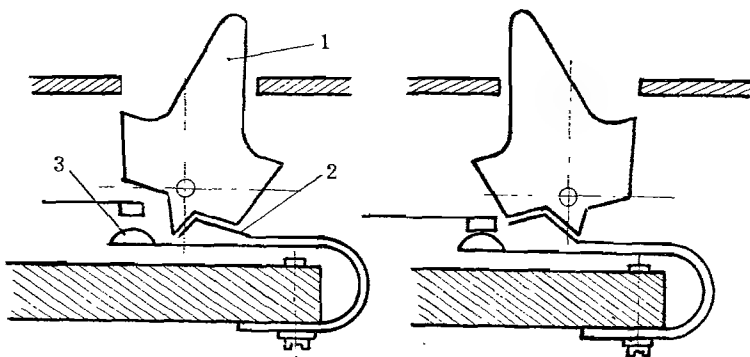


Рис. 79. Конструкция кулачкового механизма выключателя с плоской пружиной: 1 — ручка; 2 — пружина; 3 — контактная пластина.

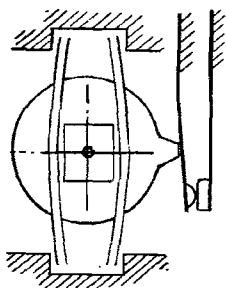


Рис. 80. Механизм кулачкового типа выключателя (переключателя).

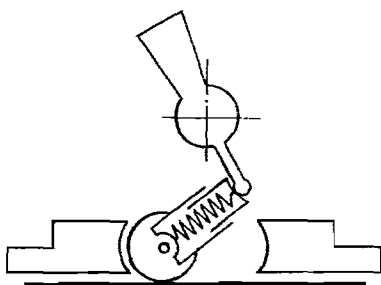


Рис. 81. Механизм тумблерного типа выключателя (переключателя).

Механический износ контактов и выключателей происходит из-за расклепывания, истирания, оплавления вольтовой дугой, возникающей в момент разрыва контактов или вибрации контактной пластины после удара контакта на контакт.

Наибольший износ возникает при медленном разведении контактов, когда вольтова дуга продолжается значительное время. Поэтому при выборе нового выключателя следует отдать предпочтение конструкции, которая обеспечивает более быстрое разведение контактов на расстояние, не поддерживающее горения дуги.

Но самым опасным для выключателя является образование между контактами постоянного искрения из-за ненадежного прилегания контактов во включенном состоянии. Это может быть следствием недостаточного усилия перекидной пружины, окисления, загрязнения контактов.

Неисправность обнаруживается по миганию лампы, в цепи которой стоит выключатель. Неисправность нужно немедленно устранить, иначе выключатель полностью выйдет из строя.

Из всех типов розеток следует отдать предпочтение конструкции с прижимной пружиной, которая обладает наибольшей надежностью.

Конструкция выключателей и розеток для скрытой электропроводки предусматривает присоединение проводов после закрепления выключателя или розетки в гнезде на стеновой панели — это предохраняет провода от излишних изгибов.

СЛОВАРЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Аглопорит — искусственный пористый заполнитель для легких бетонов, который получают путем термической обработки глинистых пород или отходов обогащения и сжигания угля с последующим дроблением продукта на фракции.

Алебастр — 1) минерал, плотная, мелкозернистая разновидность гипса; 2) обожженный строительный гипс, используемый при проведении штукатурных работ в смеси с известью и песком.

Антисептики — химические вещества, к которым относятся аммоний, фторид натрия и др. Антисептиками обычно пропитывают деревянные конструкции и строительные изделия из древесины, обеспечивая тем самым защиту древесины от гниения и возгорания.

Аппликация — в малярной технике способ нанесения в цвете орнаментальных или тематических изображений.

Арматура — стальная сетка (каркас), являющаяся неотъемлемой частью железобетона. По техноло-

гии изготовления делится на горячекатаную стержневую и холоднотянутую проволочную.

Асбест — все минералы, относящиеся к классу силикатов, способные расщепляться на тонкие прочные волокна при механическом воздействии.

Асбестоцементные изделия — прессованные плитки для изготовления ограждающих конструкций, плоские листы для облицовки, волнистые стеновые и кровельные листы, а также водопроводные и газопроводные трубы, вентиляционные короба; обладают высокими физико-механическими свойствами.

Асфальт — смесь битумов с тонкоизмельченным минеральным наполнителем. Бывает природный и искусственный.

Асфальтовый раствор — материал, получаемый смешиванием песка, минерального порошка и битума.

Асфальтобетон — бетон, получаемый путем смешивания в нагретом состоянии минерального порошка, щебня, песка и битума. Используется для дорожных покрытий.

Балка — несущий конструктивный элемент, используемый при укладке фундамента, возведении стен, для перекрытий. Балки бывают железобетонные, металлические и деревянные.

Бетон — искусственный каменный материал, состоящий из вяжущих веществ, воды, заполнителей и некоторых специальных добавок. Применяется при изготовлении бетонных и железобетонных сборных деталей и сооружений.

Бетон ячеистый — широко распространенная разновидность легкого бетона.

Бетонные работы — вид строительных работ, выполняемых при возведении бетонных конструкций.

Битумы — твердые или жидкие водонерастворимые смеси углеводородов и их кислородных, сернистых и азотистых производных. Различают природные и искусственные (нефтяные) битумы.

Блок — конструктивный элемент, используемый при возведении стен, фундаментов и других частей здания. Блоки бывают природные, кирпичные, керамические, бетонные и др.

Бризол — рулонный безосновный материал, изготавливаемый из измельченной старой резины и битума с добавками асбеста и пластификатора.

Брус — пиленный или тесаный лесоматериал.

Брусчатка — дорожно-строительный материал, имеющий вид колотых камней из прочных горных пород.

Быстротвердеющий цемент — цемент, который характеризуется интенсивным нарастанием прочности в начальный период твердения.

Ванты — прямолинейные гибкие стержни, применяемые для крепления висячих конструкций.

Вентиляция — регулируемый воздухообмен, который создается естественным (проветривание) и искусственным путем (вентиляционные приточные и вытяжные каналы).

Вибрирование бетона — уплотнение бетонной массы путем воздействия на ее частицы колебаниями различной частоты и амплитуды.

Влагостойкость — способность строительных материалов к долговременному сопротивлению разрушающему действию влаги.

Войлок строительный — прокладочный теплоизоляционный материал, получаемый валянием грубых шерстяных волокон. Не горит, не тлеет, обладает высокой водопоглощающей способностью.

Врубка — сопряжение элементов деревянных конструкций, при котором вынутый объем древесины в одном элементе замещается соответствующим объемом другого элемента.

Вяжущие материалы — 1) минеральные вещества, которые при смешивании с водой могут переходить в тестообразное состояние, а затем вновь в твердое; 2) вещества органического происхождения, обладающие способностью переходить из пластичного состояния в твердое или полупластичное под воздействием физических или химических процессов.

Габарит — предельные внешние контуры архитектурного сооружения или его части.

Гигроскопичность — свойство строительных материалов поглощать влагу из окружающего воздуха.

Гидроизоляционные материалы — материалы для защиты строительных конструкций зданий от воздействия воды. Подразделяются на жесткие (бетон, цементные растворы), обмазочные (битумные мастики) и оклеечные (рубероид и др.).

Гипс — минерал, образуемый при усыхании морских лагун и соленых озер путем осаждения из водных растворов, богатых сульфатными солями.

Гипсобетон — бетон, вяжущим веществом которого является строительный гипс.

Глина — пластичная осадочная горная порода, состоящая в основном из глинистых минералов.

Гравий — рыхлая крупнообломочная осадочная горная порода, состоящая из окатанных обломков пород и минералов.

Грунт — 1) обобщенное название горных пород, залегающих преимущественно в зоне выветривания земли; 2) второй слой штукатурного намета.

Грунтотматериалы — строительные материалы, изготовленные из связных грунтов (глины, суглинки, супеси) без обжига.

Деревянные конструкции — конструкции из досок и брусьев, изготавливаемые с помощью клея или без него.

Дефлектор — вытяжное устройство, устанавливаемое на конце наружной части трубы для отсоса загрязненного воздуха из помещения.

Железобетон — монолитное сочетание бетона и стальной арматуры.

Железобетонные конструкции — элементы зданий и сооружений, изготавливаемые из железобетона, и сочетания этих элементов.

Железобетонные работы — возведение монолитных железобетонных сооружений и конструкций и монолитных частей сборно-монолитных конструкций.

Жесткость — характеристика элемента конструкции, определяющая его способность сопротивляться деформации.

Замедлители схватывания растворов — искусственные или естественные добавки, которые вводятся в состав строительных растворов для замедления процесса схватки. К ним относятся животный клей, известь гашеная и т. д.

Заполнители для бетонов и растворов — природные или искусственные материалы, составляющие основную часть бетонной массы.

Звукоизоляция — комплекс мероприятий по снижению уровня шума, проникающего в помещение извне.

Земляные работы — строительные работы, включающие в себя выемку, укладку, а также разравнивание грунта.

Зимние работы — строительные работы, выполняемые в зимний период времени.

Известняк — природный строительный материал, осадочная горная порода (мел, ракушечник).

Известь — продукт обжига известняков, мела и других горных пород. Подразделяется на воздушную и гидравлическую.

Изгиб — вид деформации.

Изделие строительное — элементы заводского изготовления, поставляемые на строительство в готовом виде: окна, ворота и т.д.

Инсоляция — облучение прямыми солнечными лучами различных объектов, например, внутренних помещений в зданиях.

Каменные конструкции — составные части зданий и сооружений из каменной кладки: фундаменты, стены и т.д.

Каменные материалы — естественные и искусственные камни, отвечающие определенным требованиям по прочности, теплопроводности, морозостойкости, водопоглощению и др.

Каменные работы — вид строительных работ, выполняемых при возведении конструкций из штучных камней и блоков.

Камышит — теплоизоляционный строительный материал в виде плит, спрессованных из стеблей камыша и скрепленных стальной оцинкованной проволокой.

Карниз — горизонтальный выступ на стене, поддерживающий крышу здания и защищающий стену от стекающей воды.

Керамзит — искусственный пористый гравиеподобный заменитель для легких бетонов.

Керамические теплоизоляционные изделия — высокопрочные изделия, получаемые из глин, перлитов, диатомитов путем формовки, сушки и обжига. Имеют форму камней, кирпичей, плит и скорлуп.

Кирпич — искусственный камень, является самым распространенным строительным материалом.

Кирпичная кладка — способ размещения кирпичей при возведении стен, фундаментов и т.д.

Клеевые составы — вспомогательные материалы, применяемые при строительстве. Делятся на клеи и мастики.

Клинкер — 1) цементный — полупродукт, получаемый при обжиге тонкоизмельченной смеси извести с глиной; 2) дорожный — высокопрочный кирпич, получаемый из специальных глин путем обжига до спекания.

Конструкции ограждающие — строительные конструкции, предназначенные для изоляции внутренних объемов зданий и сооружений от внешней среды с учетом нормативных требований к прочности, теплоизоляции, гидроизоляции и др.

Коррозия бетона и железобетона — разрушение бетона и железобетона под воздействием агрессивной внешней среды.

Кровельные материалы — строительные материалы, предназначенные для устройства кровель зданий.

Кровля — верхний водонепроницаемый слой крыши.

Кроющая способность — в малярных работах способность краски закрывать цвет поверхности, на которую она нанесена.

Лакокрасочные материалы — жидкие или пастообразные составы, которые при нанесении на поверхность тонким слоем высыхают, образуя пленку.

Магнезит — кристаллическая горная порода, состоящая в основном из минерала магнезита.

Малярные работы — окраска поверхностей специальными составами, называемыми малярными.

Марка — показатель строительных материалов, устанавливаемый техническими нормами по основной эксплуатационной характеристике или по комплексу главных свойств материала.

Мастики — материал в виде пластичной смеси органического вяжущего вещества с тонкомолотыми наполнителями и другими добавками.

Мастики битумные — строительные материалы, используемые для приклеивания рулонных материалов или обмазки строительных конструктивных элементов с целью гидроизоляции.

Мел — тонкозернистый мягкий известняк. Применяется в производстве цемента, извести и стекловарении.

Металлические изделия — детали общего назначения. К ним относят стальные проволочные сетки, стальные канаты, высокопрочные болты с гайками и шайбами, металлические профили и т.д.

Металлические конструкции — общее название строительных конструкций, изготавливаемых из стали.

Минеральная вата — теплоизоляционный строительный материал, получаемый переработкой расплавов металлургических шлаков или некоторых горных пород.

Монтаж строительных конструкций — основной процесс возведения зданий и сооружений из сборных конструктивных элементов и деталей.

Наполнители — минеральные вещества, добавляемые при малярных работах в окрашивающие составы. Придают составам повышенную прочность.

Настил — конструктивный элемент, который устанавливается на опорные конструкции: стены, балки.

Насыпной грунт — грунт, образующий пласты.

Несущие конструкции — конструктивные элементы, воспринимающие основные нагрузки зданий и сооружений и обеспечивающие их прочность, устойчивость и жесткость.

Облицовка — конструкция из штучных материалов или панелей и листов, образующая наружный слой элементов зданий и сооружений и их поверхности.

Облицовочные работы — отделка поверхностей конструктивных элементов зданий и сооружений внутри и снаружи.

Обрешетка — несущая часть кровли здания, служит основанием для гидроизоляции.

Обшивка тесом — облицовка деревянного здания снаружи досками.

Огнестойкость строительных конструкций — их способность противостоять действию огня без потери необходимых эксплуатационных качеств.

Ограждающие конструкции — элементы конструкций, составляющие наружную оболочку здания или разделяющие его на отдельные помещения.

Окна — проемы в наружных стенах здания, предназначенные для освещения, инсоляции и проветривания.

Олифы — материалы изготовленные на основе растительных масел или маслосодержащих жирных алкидных смол. Применяют для приготовления масляных красок, грунтовок, шпаклевок, а также для пропитки поверхности дерева и других материалов.

Опалубка — совокупность элементов и деталей, предназначенных для формирования монолитных бетонных и железобетонных конструкций и сооружений.

Опора — часть конструкции, воспринимающая нагрузку от одних элементов и передающая ее на другие элементы или основания.

Освещение внешнее зданий и сооружений — совокупность электротехнических приемов, способствующих равномерно рассеянному освещению.

Оси разбивочные — линии, позволяющие определять в процессе строительства положение отдельных элементов и частей возводимых зданий.

Основания сооружений — горные породы, непосредственно воспринимающие нагрузки от сооружения.

Отделочные материалы — строительные материалы, применяемые для повышения эксплуатационных и декоративных качеств зданий и сооружений.

Панель — 1) дорожка для пешеходов, вымощенная камнем, асфальтобетоном и т. п.; 2) деревянная обшивка нижней части стен внутри здания; 3) плоский крупноразмерный элемент сборной строительной конструкции.

Пергамин — кровельный и гидроизоляционный материал, получаемый из тонкого кровельного картона с пропиткой мягкими нефтяными битумами и последующим отжатию излишков битума.

Перекрытия — внутренняя горизонтальная ограждающая конструкция, разделяющая горизонтальные помещения в здании. Перекрытия бывают чердачными, междуэтажными, подвальными и др.

Перемычка — конструктивный элемент, перекрывающий оконный или дверной проем.

Перлит — вулканическое стекло, расколотое на мелкие шарики с жемчужным блеском. Применяют в качестве заполнителя легких бетонов, а также в теплоизоляционных и других изделиях.

Песок — мелкообломочная рыхлая горная порода, состоящая из зерен кварца, других минералов и обломков пород, содержит примесь пылеватых и глинистых частиц.

Песчаник — различно окрашенная обломочная осадочная порода, применяется в качестве облицовочного материала, бута, щебня различного использования.

Пиломатериалы — строительные материалы, получаемые из древесины.

Пилястра — плоский вертикальный выступ прямоугольного сечения на поверхности стены.

План здания — изображение горизонтального разреза здания на плоскости в определенном масштабе.

Плита — горизонтальный плоскостной элемент, толщина которого значительно меньше его ширины и длины.

Плотничные работы — строительные работы по изготовлению деревянных конструкций и деталей с грубой обработкой.

Площадь застройки — земельный участок, занятый сооружением.

Покрытие здания — верхняя ограждающая конструкция, отделяющая помещения здания от наружной среды.

Полы — верхний слой, укладываемый по несущей конструкции перекрытия или по грунту.

Проем — отверстия в стене для окон, проездов, дверей и т. д.

Промерзание грунта — переход грунта из талого состояния в мерзлое.

Противопожарные мероприятия — комплекс проектных, строительных и эксплуатационных мер, направленных на предотвращение пожаров.

Прочность — свойство материалов в определенных условиях и пределах, не разрушаясь, воспринимать те или иные воздействия.

Работы специальные — работы, включающие изоляцию, укрепление грунтов, монтаж технологического оборудования и др.

Работы строительно-монтажные — работы, выполняемые при возведении зданий и сооружений.

Разбавители — жидкие материалы, необходимые для разбавления густотертых или разведения сухих неорганических красок.

Ракушечник — пористый известняк, состоящий почти полностью из целых или раздробленных раковин морских организмов.

Растворители — неорганические или органические соединения, а также смеси, способные растворять различные вещества.

Растворы строительные — специально подобранные смеси для производства каменной кладки, штукатурки и иной отделки лицевой поверхности сооружений.

Рубероид — рулонный кровельный и изоляционный материал, изготавливаемый пропиткой кровельного картона мягкими нефтяными битумами с последующим покрытием его с обеих сторон тугоплавким нефтяным битумом.

Рулонные кровельные материалы — материалы, применяемые в строительстве для покрытия кровель и в целях гидроизоляции.

Саман — сырцовый кирпич из глины с добавлением резаной соломы, мякины и др.

Силикатный кирпич — штучный безобжиговый стеновой материал.

Стеклоблок — пустотелое стеклянное изделие.

Стена здания — конструктивная часть здания, выполняющая несущие и ограждающие функции.

Стойкость материала — способность строительных материалов противостоять неблагоприятным воздействиям мороза, излишне высоких температур, влаги, микроорганизмов и различного рода агрессивных химических веществ и др.

Столярные работы — работы, связанные с изготовлением столярных изделий и деталей.

Строительные материалы — природные и искусственные материалы, используемые при возведении и ремонте зданий и сооружений.

Стропила — несущие конструкции скатной крыши, поддерживающие основание кровли.

Теплоизоляция — защита зданий от нежелательного теплового обмена с окружающей средой.

Теплоизоляционные работы — строительные работы, связанные с изоляцией и тепловой защитой наружных стен и перекрытий.

Толь — кровельный и гидроизоляционный материал, получаемый путем пропитки кровельного картона каменноугольными и сланцевыми дегтевыми продуктами.

Фанера — древесный материал, получаемый склеиванием нескольких слоев лущеного шпона древесины.

Фасад — 1) внешняя вертикальная поверхность сооружения; 2) изображение на чертеже наружного вида сооружения.

Фундамент — подземная опорная часть здания, передающая нагрузку на грунт основания.

Цемент — собирательное название большой группы гидравлических вяжущих материалов.

Цоколь — нижняя надземная выступающая часть стены здания, опирающаяся на фундамент.

Шпаклевки, шпатлевки — пастообразные лакокрасочные материалы, применяемые для выравнивания поверхностей перед окраской.

Штукатурка — гладкий, ровный или рельефный слой затвердевшего раствора, нанесенного в пластичном состоянии на поверхность, или облицовка внутренних конструкций листами сухой штукатурки.

Штукатурные работы — процесс выполнения защитно-отделочных работ.

Щебень — зернистый строительный материал, получаемый дроблением камней естественного происхождения и искусственных.

Электрооборудование зданий — совокупность устройств, обеспечивающих здания искусственным освещением.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Советы мастера по обработке дерева

Работа по дереву требует точности. Прежде чем отрезать деталь от доски, тщательно разметьте ее с помощью рейсмуса и столярного угольника. Работа на глазок, как правило, приводит к большим отходам и отнимает много времени.

* * *

Остругивая сучковатую доску, предварительно размягчите поверхностный слой сучков при помощи молотка. Тем самым вы избежите от нежелательных задиров.

* * *

Соединяя доски в шип, просверлите отверстия так, чтобы они были точно одно против другого. Перед сверлением соединяемые доски можно скрепить гвоздями или склеить. Окуните шипы в клей и вставьте их в отверстия, после этого забейте молоточком или

киянкой. Выступающую наружную часть шипов срежьте ножом или отрубите долотом. Поверхность изделия можно зачистить шкуркой. Наиболее прочное соединение дают клин и шип. Когда шип со вставленным в него клином доходит до упора в дно гнезда, он расклинивается и крепко удерживается в гнезде. Прочность соединения возрастет, если детали соединить на клею.

* * *

При продольном распиливании доски пилу часто зажимает. Чтобы этого избежать, вставьте в распил тонкий клин.

* * *

Пила с плохо разведенными зубьями застревает в сырой древесине. Чтобы этого не случилось, помажьте полотно пилы мылом, работа пойдет быстрее.

* * *

Чтобы отпилить несколько планок под определенным углом, воспользуйтесь шаблоном. Щели, расположенные под равными углами к оси шаблона, позволят точно и быстро выполнить спилы.

* * *

Для выпиливания пазов, шипов и реек поставьте на ножовку два полотна. Ширина выреза будет определяться толщиной вставки между полотнами.

* * *

Проушины и гнезда в древесине выдалбливают долотом. Чтобы выдолбить древесину в нужном месте, это место очертите со всех сторон острием долота. После этого долото установите перпендикулярно к одной из меток и ударами киянки углубите его в дерево на 4–5 мм. Вынув долото, начните отделять им щепу в направлении, противоположном

метке. Отделив щепку, долото приложите к следующей метке и повторите процесс.

* * *

Долбить отверстия в бруске сложнее, чем в доске. Выдалбливая отверстие в толстом бруске, достаточно хотя бы немного отвести в сторону долото, и работа пойдет насмарку. Чтобы этого не случилось, воспользуйтесь упором. Закрепите на бруске с помощью струбцины согнутую под прямым углом полосу толщиной 1–1,5 мм. Брус лучше зажать в тисках, не забыв при этом о прокладках.

* * *

Шуруп хорошо держится, если его завернуть в дерево поперек волокон. Если же вы завернете его в торец доски, то он быстро разболтается и выпадет. Чтобы сделать соединение с помощью шурупа более надежным, в одной из планок высверлите отверстия диаметром, немного меньшим диаметра шурупа и планки, и соедините детали шурупом.

* * *

Если шуруп, соединяющий детали, ослаб и при завинчивании прокручивается, укрепите его, вставив в гнездо спичку.

* * *

Чтобы завернуть шуруп в дерево или в резину под углом, закрепите его в нужном положении кусочком пластилина, после чего укрепите ударом молотка.

* * *

Завинтить шуруп в твердую древесину или древесностружечную плиту будет гораздо легче, если наколоть шилом отверстие для шурупа и насыпать по краю отверстия немного мыльной крошки или просверлить в плите отверстие, заполнить его клеем

и вставить в него кусок мягкой пластиковой трубки, а в трубку ввинтить шуруп.

* * *

Если на рабочий конец отвертки плотно натянуть кусок резиновой трубки длиной 3 см и вставить в трубку головку шурупа, то работать отверткой можно в любом положении, не прибегая к помощи второй руки.

* * *

Если шуруп не вывинчивается, вставьте в шлиц отвертку и, слегка постукивая по ней молотком, в такт ударам поворачивайте ее. Таким способом вы легко отвинтите шуруп, не сорвав шлица.

* * *

Чтобы при выдергивании гвоздей из дерева не повредить поверхность, наденьте на клещи кусок резиновой трубки. Чтобы выдергиваемые гвозди гнулись меньше, подложите деревянный брусок под клещи.

* * *

Прибивая доску, вбивайте гвозди не строго вертикально, а под некоторым углом, причем в разные стороны, — доска будет держаться надежнее.

* * *

Забить гвоздь в деревянную пружинящую планку практически невозможно. Воспользуйтесь струбциной — она поможет вам вдавить гвоздь в планку.

* * *

Нелегко забить маленький гвоздь в труднодоступном месте да еще под определенным углом. Особенно трудно установить гвоздь и сделать по нему молотком первые удары. Налепив на место, где должен быть забит гвоздь, кусочек пластилина, вы легко справитесь с этой задачей. После одного-двух ударов молотка пластилин можно снять. Забить гвоздь в труд-

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

нодоступном месте можно и с помощью нехитрого приспособления в виде болта с гайкой на конце.

* * *

Рассохшиеся деревянные вещи можно склеить клеем, который состоит из четырех частей творога и одной части нашатырного спирта. Склеенную вещь обязательно следует обвязать бечевкой и держать так до тех пор, пока клей не просохнет.

* * *

Казеиновый клей можно приготовить за пять минут: две части сухого порошка казеинового клея залейте (тонкой струйкой, непрерывно помешивая) одной частью холодной воды. Через 1–2 минуты клей разбухнет и превратится в густую массу. Продолжайте энергично перемешивать, подливая воду до тех пор, пока смесь не станет такой же, как сметана. Убедившись в том, что масса однородная (не имеет комков), разбавьте ее водой настолько, чтобы первоначальный объем увеличился: в три раза — для склеивания дерева, в 4–5 раз — для склеивания бумаги и картона.

* * *

Проструганную рубанком поверхность древесины отшлифуйте мелкозернистой шкуркой и натрите грубой шерстяной тканью до получения глянца.

* * *

Чтобы собранный из отдельных досок щит со временем не покособился, доски в щите должны чередоваться по направлению годовых колец древесины.

* * *

Если древесина содержит большое количество смолы, то ее поверхность перед отделкой необходимо обессмолить. Сделать это можно при помощи одного из следующих составов:

1) 40 г каустической соды, 50 г кальцинированной соды.

2) 40 г каустической соды, 200 г ацетона.

3) 50 г кальцинированной соды, 200 г ацетона.

4) 600 г кальцинированной соды, 50 г поташа.

5) 25–40 г хлопьев мыла, 1 г нашатырного спирта.

После нанесения одного из этих растворов смолу удаляют волосяной щеткой, смоченной в воде.

* * *

Для предохранения древесины от гниения и грибка, а также с целью противопожарной безопасности рекомендуется обработка противопожарными пропитками. Можно использовать следующие составы:

1) Жидкое стекло — 1 часть, вода — 1 часть, алюминиевая пудра — 0,1 части.

2) Жидкое стекло — 45 частей, вода — 15 частей, тальк — 28 частей, пылевидный тяжелый шпат — 12 частей.

3) Жидкое стекло — 20 частей, вода — 20 частей, пылевидный тяжелый шпат — 25 частей, сухие цинковые белила — 1 часть.

4) Фосфорнокислый натрий — 50 г на 1 л, сульфат аммония — 100 г на 1 л.

5) Сульфат аммония — 100–150 г на 1 л.

6) Борная кислота и бура — по 100 г на 1 л.

7) Пентахлорфенолят — 50 г на 1 л, бура — 10 г на 1 л, борная кислота — 10 г на 1 л.

8) Диамонийфосфат — 6%, сульфат аммония — 14%, фтористый натрий — 1,5%, вода — 78,5%.

9) Суперфосфат — 70%, вода — 30%.

Любым из этих составов нужно покрыть древесину не менее двух раз. Каждый слой необходимо сушить в течение суток.

...по работе с металлом

Чтобы придать листовому материалу или проволоке необходимую форму, их нужно согнуть при помощи молотка или клещами вокруг предмета соответствующей формы. Например, для того, чтобы лист металла согнуть в трубочку, надо использовать деревянный или металлический цилиндр. Сгиб металла должен быть повсюду равным. Это достигается легкими ударами молотка, причем удары должны ложиться как можно ближе один к другому. Чтобы загнуть металлический лист под прямым углом, его зажимают между двумя вкладышами из профильного железа и затем загибают молотком. При отсутствии тисков железо кладут на край стола и металл сгибают вдоль него.

* * *

Проволоку сгибают клещами с удлиненными концами. Такими клещами можно делать различного рода петли. Спирали и большие петли образуют путем загибания проволоки, если она мягкая, вокруг круглой оправки или формируют молотком. Твердую проволоку лучше формировать в раскаленном состоянии.

* * *

Крючок из толстой проволоки легко можно изготовить с помощью тисков и двух круглых металлических стержней. Зажмите в тиски один из стержней вместе с проволокой. Изогните проволоку в полукольцо. Затем, зажав рядом второй стержень, изогните другой конец проволоки в обратном направлении.

* * *

Твердый дюраль при сгибании обычно ломается. Чтобы избежать этого, место будущего изгиба следует нагреть, натереть хозяйственным мылом и продол-

жить нагревание до полного почернения слоя мыла. Почернение произойдет при температуре отпуска дюрала, при которой он становится более пластичным.

* * *

Работать ножницами по металлу станет удобнее, если к ручке прикрепить кожаную петлю. Надев петлю на пальцы, металл режут одной рукой.

* * *

Кромку листового железа после резки ножницами можно зачистить самодельным стругом, изготовленным из куска старого ножовочного полотна. Чтобы выточить угловой вырез в полотне, достаточно воспользоваться абразивным трехгранным бруском.

* * *

Жестяную водосточную трубу удобно резать ножом, предназначенным для открывания консервов. Надпилив трубу ножовкой, в ход пускают нож.

* * *

При работе с мягким металлом напильник быстро забивается и выходит из строя. Чтобы вычистить его, воспользуйтесь медной лопаточкой или трубкой из мягкого металла, сплющив ее конец.

* * *

Приступая к работе ножовкой по металлу, смажьте предварительно ее полотно каким-либо маслом.

* * *

Непросто укоротить ножовкой болт, не повредив при этом его резьбу. Гайка, навинченная на стержень болта, облегчит решение этой задачи.

* * *

Распиливая ножовкой тонкую металлическую трубку, поместите ее в паз деревянного бруска, тогда края трубки не сомкнутся.

Сделать пружинку из стальной отожженной проволоки, намотав ее виток за витком на болт, — дело несложное. Свинтив спираль, обмажьте ее мылом, нагрейте до красного каления, а затем опустите в мыльную воду. Но иногда приходится решать обратную задачу — пружинку растягивать в проволоку. Перед тем как это сделать, отожгите пружинку, тогда вам легче будет превратить ее в проволоку.

* * *

Как спаять две детальки? Прикрепите к поставке паяльника пружинный зажим. В него зажмите одну из деталей, а другую деталь держите пинцетом. В таком положении спаять детали не составит труда. Чтобы аккуратно спаять мелкие детали, прикрепите к паяльнику лупу. Если же вам надо надежно соединить два отрезка металлической трубки, обмотайте их концы мягкой проволокой и покройте припоем — соединение получится прочным.

...по работе с резиной

Автомобильная покрышка режется ножовкой. Для облегчения работы вложите внутрь покрышки под место распила деревянный кругляк подходящего диаметра.

* * *

Резина режется гораздо легче, если лезвие остро заточенного ножа смазать мыльной пастой, которая представляет собой хозяйственное мыло, разведенное как густое тесто.

* * *

В качестве вулканизатора можно использовать электрический утюг. На защищенное место разрыва

резины накладывают резину-сырец, потом бумагу, сверху все прижимают утюгом. На утюг кладут какой-либо груз. Вулканизация длится 10–15 минут при температуре утюга 140–150 °С. Так как точное значение температуры утюга неизвестно, надо следить за тем, чтобы не пережечь резину. Запах горелой резины свидетельствует о слишком сильном нагреве.

* * *

Стальная трубка с заточенным по окружности торцом — отличный инструмент для пробивки отверстий в резине.

* * *

Если резиновый шланг не держится на водопроводном кране, вырежьте на конце шланга клин и плотно стяните шланг в месте выреза изоляционной лентой.

* * *

В умелых руках кусок резинового шланга легко превращается в рукоятку зубила. Прорежьте отверстия в стенках шланга и вставьте в них зубило, закрепив его деревянными пробками с торцов шланга. Такая рукоятка не только облегчит работу, но и защищает от удара молотком, сорвавшимся с головки зубила.

...по сверлению отверстий в различных материалах

Перед тем как сделать отверстие в каменной или бетонной стене, прикрепите липкой лентой под наметенным для отверстия местом сложенный под острым углом листок плотной бумаги — он предохранит стену и пол от пыли и мусора.

При сверлении отверстий в стене трудно держать дрель в строго горизонтальном положении. Прикрепите к корпусу дрели двумя полосками липкой ленты небольшой уровень или пузырек — это облегчит вашу работу.

* * *

Если вы сверлите отверстия в бетоне или кирпиче, то периодически смачивайте сверло водой, применяя в качестве резервуара для воды эластичный пластмассовый флакон, в этом случае сверло будет служить дольше.

* * *

При сверлении отверстий в цементном потолке цементная пыль попадает на волосы и одежду, засоряет глаза. Простое приспособление избавит вас от этой неприятности — насадите на сверло пластмассовый стаканчик или прозрачную полиэтиленовую пленку, и они аккуратно соберут мусор.

* * *

Все знают, как трудно проделать отверстие в кирпичной или бетонной стене. Но иногда, чтобы подвесить легкие предметы, не обязательно просверливать отверстия для гвоздей. Достаточно на зачищенный бетон наложить клей (эпоксидный, бустилат и т. п.), взять канцелярскую кнопку, немного загнуть ее острие, обезжирить тыльную сторону, смазать ее клеем и плотно прижать кнопку к стене. Для подвески более тяжелых предметов можно сделать крючок из дюраля размером 4 x 5 см, обезжирить его заднюю сторону и покрыть двумя слоями клея, после чего положить на нее кусочек хлопчатобумажной ткани. После этого на бетонную стену надо нанести с перерывами от 4 до 8 слоев клея. Когда ткань приклеится

и подсохнет, обе поверхности нужно еще раз покрыть клеем, теперь можно прижать крючок к стене. Через сутки на такой крючок можно вешать груз в несколько килограммов.

* * *

Если же без отверстий не обойтись, постарайтесь свести их количество к минимуму. Так, например, чтобы повесить на стену акустические колонки, достаточно одного отверстия и проволочного коромысла.

* * *

Если для подвешивания предмета нужны два отверстия, сначала наметьте места для них на листе бумаги, а затем с бумаги разметку перенесите на стену.

* * *

Если под рукой нет большого сверла, отверстие нужного диаметра в мягком материале (дерево, пластмасса) можно просверлить тремя тонкими сверлами, зажатыми в патрон дрели. Сверла предварительно скрепляют несколькими витками проволоки.

* * *

Тонкое сверло с успехом заменит швейная игла, если ее конец заточить со стороны ушка. Сверло легко сделать из отожженной стальной проволоки. Рабочий конец головки сверла нагревают до светло-красного каления, а затем погружают в сургуч.

* * *

Простейшее приспособление для сверления отверстий диаметром от 15 до 45 мм представляет собой металлический стержень с продольной прорезью и кусочком старого полотна ножовки. Режущие грани полотна затачивают под углом 45°, вставляют в продольную прорезь стерженька и припаивают. Прежде чем пустить в дело самодельное сверло, обычным

сверлом, диаметр которого должен быть чуть больше диаметра стержня сверла-самоделки, просверлите сквозное направляющее отверстие. Затем зажмите хвостик самодельного сверла в патроне дрели, введите выступающий конец стержня в направляющее отверстие и приступайте к сверлению.

* * *

Если требуется просверлить большое число отверстий определенной глубины, замерьте глубину отверстий на сверле и на нужной отметке обмотайте сверло липкой лентой.

* * *

Просверливая полированную поверхность, наденьте на сверло фетровую шайбу — она предохранит поверхность от повреждения патроном дрели.

* * *

Если патрон дрели мешает просверлить небольшое отверстие в труднодоступном месте, например в пазу детали, воспользуйтесь трубкой необходимого диаметра — на одном конце трубки закрепите сверло с помощью винтов, а другой конец ее вставьте в патрон дрели.

* * *

Для разделки глухих отверстий рекомендуется применять обломок круглого напильника, зажатого в патрон электродрели. Чтобы не повредить обрабатываемую деталь, рабочий конец обломка напильника следует слегка закруглить на наждачном круге.

* * *

Просверлив небольшое отверстие в конце трещины, образовавшейся в пластинке плексигласа или другого материала, вы приостановите ее дальнейшее развитие.

...по резке и сверлению стекла

Стекло режут алмазными или роликовыми стеклорезами. При этом стекло обязательно должно быть сухим и чистым, т. к. вода и грязь быстро выводят стеклорез из строя.

* * *

При резке стекла алмазом молоточек с алмазом должен быть повернут к линейке той стороной, на которой выгравированы звездочки. Перед тем как пользоваться стеклорезом, его ролик необходимо обмакнуть в керосин или нанести на него керосин кисточкой.

* * *

Стекло надо резать быстро. Правильно разрезаемое стекло издает характерный треск. Как только алмаз или стеклорез перестает резать, этот звук прекращается.

* * *

Надрезанное стекло кладут на край стола и снизу ударяют по нему ребром молоточка. При этом стекло треснет и распадется.

* * *

Острые края стекла можно притупить напильником: положив стекло на край стола и медленно водя по нему напильником, срезают острые грани.

* * *

Сверлят стекло обычной дрелью, капая на него скипидар или керосин. Нельзя при этом сильно нажимать на дрель.

* * *

Отверстия в стекле можно получить и другим способом. Место, где должно быть отверстие, тща-

тельно очищают от пыли, грязи и жира бензином, ацетоном или спиртом, насыпают мокрый мелкий песок и остро заточенной палочкой нужного диаметра проделывают в песке воронку (до стекла). В воронку в песке вливают расплавленный припой (свинец или олово). Через 1–2 минуты песок сбрасывают и извлекают конус припоя — в стекле образуется ровное сквозное отверстие.

...по закреплению в стене гвоздей, шурупов и болтов

Просверлив в стене отверстия, вы столкнетесь с проблемой закрепления в них гвоздей, шурупов или болтов. Чтобы закрепить шурупы, воспользуйтесь приемом, который применяют электромонтеры при установке роликов: обмотайте шуруп по нарезке мягкой проволокой (концы ее пусть немного торчат) и плотно вставьте его на жидком алебастре в просверленное отверстие. Когда алебастр застынет, шуруп будет хорошо держаться. При необходимости его можно вывернуть, тогда в отверстии останется нарезка из проволоки.

* * *

Тяжелые полки подвешивают на болтах. В стене пробивают отверстия с запасом и в них цементируют болты, оставив выступы с резьбой. Полки крепят гайками, которые, если нужно, утапливают и зашпаклевывают.

* * *

Чтобы закрепить болт в тонкой стене, возьмите трубку из мягкого металла, диаметр которой соответствует диаметру болта, сделайте на одном из ее

концов крестообразный надрез, просверлите в стене отверстие диаметром, соответствующим диаметру головки болта, вставьте в него болт с надетой на него трубкой. При подтягивании гайки головка болта (желательно коническая) расширит надрезы и болт с трубкой надежно закрепится в стене.

* * *

Для навески полок используют в качестве дюбеля кусок медной или алюминиевой трубочки с продольной прорезью. Ее обжимают, вставляют в просверленное в стене отверстие и заворачивают в нее шуруп.

* * *

Просверлив в бетонной или кирпичной стене отверстие под шуруп, не спешите забить в него деревянную пробку. Гораздо лучше плотно забить отверстие капроном и расплавить его раскаленным гвоздем. Пока капрон не остыл и не затвердел, вверните шуруп. Когда капрон застынет, он будет прочно удерживать шуруп в гнезде. В затвердевшем капроне надолго остается нарезка от шурупа. Поэтому такой способ удобен, если шуруп время от времени надо вывинчивать.

* * *

Закрепить болт в тонкой стене можно следующим образом: просверлите отверстие диаметром, соответствующим диаметру головки болта, спилите часть головки, вставьте ее в отверстие и, удерживая болт плоскогубцами, закрепите его головку клином, который отожмет оставшуюся часть головки в сторону и зацепит болт за стену. Гайка с шайбой сделают клин незаметным.

* * *

Если гвоздь плохо держится в стене, выньте его из гнезда, оберните несколько раз газетной бумагой,

смочите ее и установите гвоздь на прежнее место. Через несколько часов газета высохнет, и гвоздь будет хорошо держаться в стене.

Соединение металлических и деревянных деталей

В процессе строительства нередко возникает необходимость соединения тех или иных деревянных или металлических деталей. Такая работа требует определенных знаний и навыков. Мы расскажем вам о наиболее часто применяемых способах.

Соединение деревянных деталей

Соединение деревянных деталей требует прежде всего умения правильно разметить детали, чтобы они точно и плотно прилегали друг к другу. Необходимо взять себе за правило не делать без разметки даже самых простейших соединений.

Соединение «впритык» (рис. 82) — самое простое и непрочное. Для увеличения его прочности нужно соединяемые концы деталей сделать строго прямоугольными. Торцы следует обработать рубанком, а прямоугольность проверить угольником.

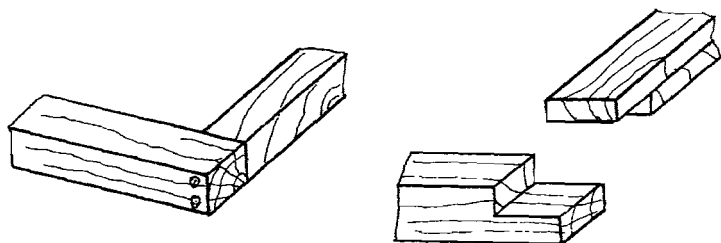


Рис. 82. Соединение «впритык». Рис. 83. Соединение «внакладку».

Соединение «внакладку» (рис. 83) применяется для соединения концов двух брусков под углом, причем каждый конец спиливают на половину толщины, если она у них одинакова, или спиливают конец одной, более толстой детали. Детали между собой склеивают и дополнительно крепят шурупами или деревянными нагелями. Это соединение также не очень прочное.

Соединение «в ус» (рис. 84) отличается от соединения «впритык» тем, что сопрягаемые концы деталей срезаются под углом 45° . Разметку концов лучше всего делать при помощи ярунка. Такое соединение желательно укрепить накладкой из фанеры или металлическим угольником.

Усиленное соединение «в ус» (рис. 85) такое же, как и обычное, но укрепленное с внутренней стороны угла квадратным или треугольным деревянным бруском.

Накладка «вполдерева» (рис. 86) удобна при Т-образном соединении двух деталей. Здесь так же, как при соединении «внакладку», либо обрезают обе детали наполовину, если они по толщине одинаковы, либо делают выемку только в толстой детали.

Соединение прямым сквозным шипом (рис. 87) является одним из самых прочных. Здесь, в зависимости от назначения, детали склеивают или крепят нагелями.

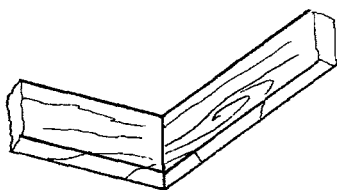


Рис. 84. Соединение «в ус».

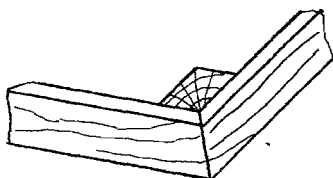


Рис. 85. Усиленное соединение «в ус».

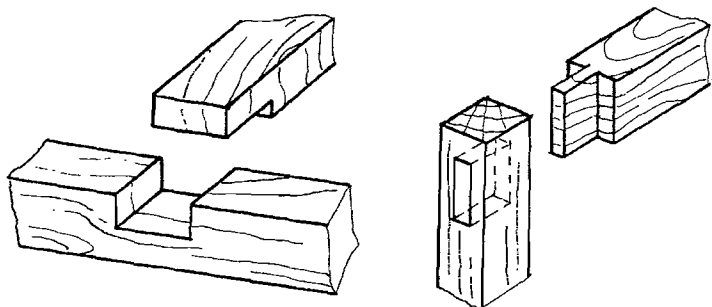


Рис. 86. Накладка «вполдерева». Рис. 87. Соединение прямым сквозным шипом.

Соединение на двух вставных круглых шипах (рис. 88) также очень прочное. Требуется точная сверловка отверстий. Ее производят по шаблону, изготовленному из тонкой фанеры или картона, вырезанных по толщине и ширине бруска с просверленными центрами для отверстий. Шаблон накладывают на обе детали и шилом делают разметку.

Срединная вязка одинарным шипом может быть сквозная и глухая в зависимости от назначения. При сквозной гнездо для шипа долбится насквозь. Глухое соединение применяют тогда, когда надо скрыть конец шипа. Сквозные шипы прочнее, так как у них больше площадь склейки.

Срединное соединение круглыми вставными шипами, как и при угловом соединении, требует точной сверловки отверстий.

Перекрестное соединение (рис. 89) осуществляется «вполдерева» при одинаковой толщине деталей или путем образования соответствующей выемки в более толстой детали.

Накладка «вполдерева» лапой обеспечивает большую прочность, чем обыкновенная накладка «вполде-

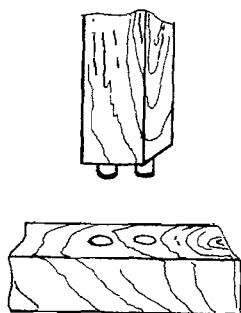


Рис. 88. Соединение на двух вставных круглых шипах.

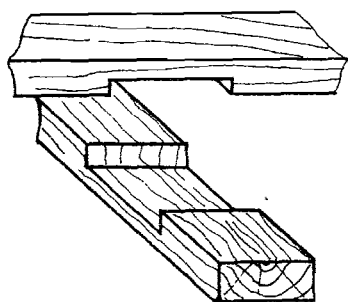


Рис. 89. Перекрестное соединение.

рева», т. к. сопрягаемые места делаются с косыми сторонами типа «ласточкин хвост».

Ящичные соединения (рис. 90) бывают с прямыми и косыми шипами типа «ласточкин хвост». Косой шип более трудоемкий, но при этом и более прочный.

Сращивание применяется для получения длинных деталей путем соединения по длине коротких. Наиболее простые способы сращивания — «в ус», «вполдерева», с прямым и вставным круглым шипом.

Нагель представляет собой деревянный стержень, изготовленный из твердых пород древесины. Концы нагеля слегка заостряют, чтобы он легко попадал в отверстие и чтобы при этом клей не стирался краем отверстия, а проникал внутрь.

Диаметры нагеля и отверстия для него должны быть одинаковыми. Желательно выбрать максимально допустимый диаметр нагеля, т. к. в этом случае площадь склейки больше

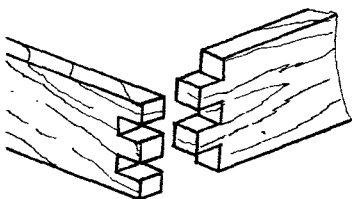


Рис. 90. Ящичное соединение.

и соединение прочнее. Однако необходимо оставлять достаточную толщину стенок детали.

Отверстия под нагели сверлят после того, как детали собраны и склеены. Исключение составляют соединения на шипах: здесь можно сверлить отверстия до склеивания. При небольшой площади соединения делают один нагель в центре. При достаточной площади, особенно при соединении «внакладку», размещают два нагеля по диагонали.

Иногда, если это необходимо для внешней отделки, наружный конец нагеля слегка утопляют и отверстие зашпаклевывают. Этот способ применим в изделиях, предназначенных под покрытие масляными или эмалевыми красками.

В изделиях, предназначенных под лакировку, отверстия для нагелей сверлят глухими, чтобы лицевая поверхность детали осталась нетронутой.

* * *

Основными видами прочного соединения деревянных изделий между собой является их склеивание и крепление склейки вдоль волокон. При соблюдении всех правил склеивания прочность клеевого шва больше, чем сцепление волокон древесины между собой.

Прочность склейки зависит от качества клея, правильного его приготовления, правильных методов склеивания и последующей выдержки склеенных деталей. Непременным условием качественной склейки является применение сухой древесины. Древесину обычно склеивают столярным или казеиновым клеем.

На качество склеивания столярным клеем в немалой степени влияет густота клея. Для твердого дерева требуется более жидкий клей, для мягкого — более густой, т. к. мягкое дерево сильнее его впитывает.

Совершенно жидкий клей применяется для заполнения пор древесины при склеивании торцов.

Столярный клей следует наносить на поверхность обоих склеиваемых деталей, это обеспечит большую прочность. Затем склеиваемые детали, в зависимости от их размеров и расположения, сжимают струбцинами, накладыванием грузов, временно сбивают гвоздями и т. д. Запрессовка деталей не требуется только при склеивании шипов в гнездах, т. к. они сидят там достаточно плотно. Если же шип входит в проушину, то желательно произвести дополнительное сжатие. Подвергать детали дальнейшей обработке можно не менее чем через сутки, когда клей окончательно затвердеет.

Столярный клей хорошо склеивает древесину, но имеет существенный недостаток — интенсивно поглощает влагу. Поэтому склеенные им детали нельзя держать в среде с повышенной влажностью.

Казеиновый клей получил большее распространение благодаря тому, что он дешевле, проще в изготовлении, не боится влаги, по прочности склеивания иногда даже превосходит столярный.

При склеивании казеиновым клеем деталей с продольным направлением волокон можно ограничиться нанесением клея на одну из поверхностей. Если же хотя бы одна из деталей приклеивается торцом, смазывают клеем обе поверхности.

Склеенные поверхности выдерживают 5–10 минут, а затем сдавливают в зависимости от площади склейки в течение 3–6 часов и выдерживают еще сутки. Казеиновый клей не следует наносить слишком толстым слоем, т. к., выжимаясь, он образует корки, которые достаточно сложно снять при шлифовании.

Если клей все же выдавился, излишек необходимо сразу же снять влажной тряпкой.

Если, помимо склеивания, детали скрепляют гвоздями или шурупами, то запрессовка необязательна.

Прежде чем наносить клей, необходимо подготовить склеиваемые поверхности. Подготовка состоит в хорошей подгонке друг к другу плоскостей соединения и придании им шероховатости при помощи рашпиля: шероховатые поверхности лучше склеиваются.

Обязательное условие хорошего склеивания — чистота поверхностей. На них не должно быть пыли, грязи, жировых или масляных пятен. Немалое значение для прочности склеивания имеет толщина клеевого слоя. Соединение будет непрочным как при слишком толстом слое клея, так и при слишком тонком. Поэтому клей надо наносить тонким, но плотным и равномерным слоем.

При всей кажущейся простоте *скрепления деталей при помощи гвоздей, шурупов или болтов* эти операции требуют соблюдения определенных правил, выполнение которых обеспечивает прочность соединений. Большое значение имеет также правильный подбор гвоздей, шурупов и болтов по длине и толщине.

Чем длиннее и толще гвоздь или шуруп, тем большую площадь соприкосновения с древесиной он имеет и тем соответственно будет выше прочность ее крепления. Поэтому длину гвоздя или шурупа подбирают так, чтобы она была меньше общей толщины соединяемых деталей на 3–5 мм. Сами гвозди и шурупы должны быть как можно толще, насколько это допускает ширина детали и расположение гвоздя или шурупа от краев.

Следует иметь в виду, что хорошо держит детали гвоздь, забитый поперек волокон; гвоздь, вколоченный в торец, держит намного слабее. То же относится и к шурупам.

Если детали из твердой древесины необходимо скрепить тонкими гвоздями или близко от края, то предварительно высверливают отверстие диаметром меньше толщины гвоздя.

Следует помнить, что несколько близко расположенных гвоздей, забитых в один слой древесины, могут расколоть деталь. То же самое может получиться и при вбивании гвоздя слишком близко от торца, особенно если гвоздь толстый, а детали тонкие.

При скреплении деталей разной толщины прибивают всегда тонкую деталь к толстой, а не наоборот. Длина гвоздей должна быть в 2–4 раза больше, чем толщина тонкой детали.

Соединения при помощи шурупов более прочны, чем соединения гвоздями. Благодаря винтовой нарезке поверхность соприкосновения шурупа с древесиной больше. Кроме того, между шурупом и древесиной образуется большое трение и механическое сопротивление обратному движению шурупа.

Сначала карандашом или шилом намечают места, куда нужно ввернуть шурупы. Затем высверливают отверстие диаметром, немного меньшим цилиндрической части шурупа и на половину его длины. Для мелких шурупов отверстие можно проколоть шилом. Ввинчивать шурупы в целое дерево без накалывания отверстий гораздо труднее, к тому же при этом можно расколоть деталь.

Конец шурупа вставляют в отверстие, придерживая его пальцами левой руки и слегка вгоняют молот-

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

ком, следя, чтобы он встал вертикально. Затем шуруп ввинчивают отверткой до упора головки в поверхность. Шлиц головки устанавливают параллельно волокнам дерева.

При ввинчивании в ряд нескольких шурупов желательно, чтобы их шлицы были направлены по одной прямой или были параллельны друг другу.

Прочность соединения гвоздями или шурупами зависит также от твердости древесины. Чем тверже древесина, тем прочнее сидят в ней гвозди и шурупы.

Наиболее прочный вид соединения, не зависящий ни от направления волокон, ни от твердости древесины, получается при использовании болтов с гайками.

Отверстия для болтов должны быть равны их диаметру. Длину болта подбирают так, чтобы выходящая за пределы детали часть была чуть больше толщины гайки. Под головки болтов и гаек подкладывают шайбы, чтобы предохранить древесину от вмятин.

Соединение металлических деталей

Металлические детали так же, как и деревянные, можно соединить с помощью шурупов и болтов. Но есть и еще три способа соединения, которые отличаются тем, что соединяют очень прочно, без последующего рассоединения. Эти способы — **заклепочные соединения, пайка металла и сварка термитом.**

Заклепочные соединения (рис. 91) применяются в основном в листовом металле различных конфигураций. Заклепка представляет собой гладкий стержень из малоуглеродистой стали или из мягких металлов, имеющий на одном конце головку. Цель заклепывания состоит в том, чтобы, просверлив в соединяемых деталях отверстия, вставить в них заклепку и молотком

расклепать второй конец, образовав на нем такую же головку. Иногда, при соединении маленьких деталей, заклепки изготавливаются самим работающим из проволоки нужной толщины. В этом случае обе головки образуются при расклепывании в момент соединения. Расклепываемые концы стержня расклепки должны выступать над поверхностью отверстия на величину, равную 1–1,5 диаметра заклепки.

Обычно при помощи заклепки крепят листовой материал, когда детали соединяют швом внахлестку, в стык с одной накладкой или в стык с двумя накладками — с обеих сторон шва.

Отверстия под заклепки делают при помощи сверла, диаметр которого должен быть на 0,1–0,2 мм больше диаметра заклепки. Чтобы отверстия в обеих деталях совпадали, их сверлят спаренными, зажав в тисках или другим способом.

Заклепку вставляют в отверстия и головку упирают в кусок железа. Затем ударами молотка по торцу заклепки ее осаживают и расклепывают, изменяя направление удара для придания головке нужной формы (рис. 92). Затем головку окончательно отбивают специальной обжимкой.

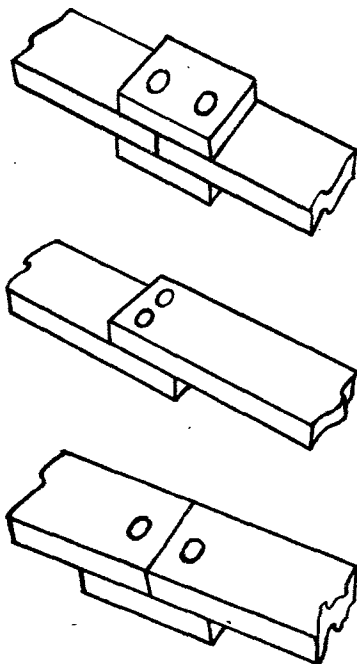


Рис. 91. Заклепочные соединения.

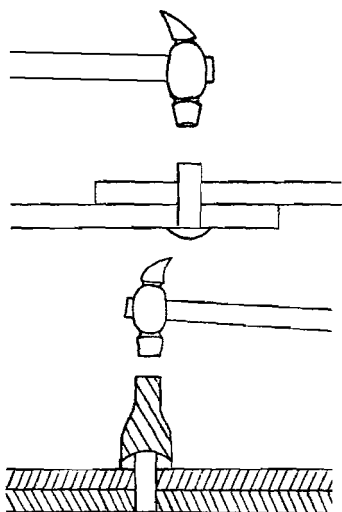


Рис. 92. Формование головки.

Пайка — это соединение металлических деталей при помощи легкоплавких сплавов, называемых припоями. Существуют различные способы паяния. Мы расскажем о самом простом. Для паяния наиболее удобен электрический паяльник. Предназначенные к пайке поверхности следует хорошо зачистить напильником или шкуркой. Затем нагретый конец паяльника погружают в канифоль. Если при этом появится легкий дымок, значит, паяльник нагрет достаточно. Канифоль очистит конец паяльника, который после этого нужно немедленно приложить к припою, которым является чаще всего сплав свинца с оловом, и держать, пока припой не начнет плавиться. После этого следует захватить концом паяльника немного припоя и еще раз потереть его о канифоль. Паяльник, как говорят, залудится и будет хорошо захватывать припой.

Набрав на паяльник припой, нужно осторожно перенести его на те поверхности, которые необходимо припаять, и покрыть их припоем. Затем поверхности прикладываются друг к другу и нагреваются паяльником. Припой расплавится, а потом, когда паяльник будет убран, застынет, прочно соединив детали.

Сварку термитом используют в том случае, если нет возможности сварить металлические изделия при

помощи газовой сварки и электросварки. Для этого изготавливают термитный карандаш.

Термитный карандаш представляет собой отрезок проволоки из обычной углеродистой стали, на которую наносят термит, круто замешанный на клею. Клей лучше всего брать нитроцеллюлозный, т. к. он быстрее сохнет. Диаметр проволоки может быть от 2 до 5 мм, это зависит от того, насколько массивными будут свариваемые детали: чем они массивнее, тем толще нужна проволока. В состав термита входят опилки алюминия (но не силумина) — 23% (по массе) и порошок железной окалины — 77%. Размер частиц алюминия и окалины должен быть около 0,5 мм.

На конец термитного карандаша наносят затравку — «спичечную головку», которая состоит из бертолетовой соли и мелких алюминиевых опилок в соотношении 2 : 1, замешенных на клее. Затравка нужна для поджигания термита.

Уход за погребом

Уход за погребом заключается в основном в предотвращении его потопления, своевременном ремонте и дезинфекции.

Предотвращение потопления погреба

Погреб, сооруженный в плотных глинистых грунтах, подвержен напорному воздействию застойной воды, скапливающейся в обратной засыпке котлована. И если не принять специальных мер защиты, погреб будет постоянно затапливаться атмосферными и талыми водами, даже если он вырыт в сухом месте при глубоком залегании грунтовых вод.

Застойная вода — самая распространенная причина сырости в погребе. Она появляется всегда там, где слои грунта, хорошо пропускающие дождевую и талую воду, окружены менее водонепроницаемыми слоями (глина, суглинки), которые препятствуют просачиванию воды в более низкие места.

Для устранения потопления погреба необходимо предусмотреть следующие меры:

1) Устройство водоотводной канавы для обеспечения быстрого отвода дождевых и талых вод.

2) Ликвидацию увлажнения и нарушения структур природного грунта в котловане путем выполнения работ по устройству погреба в возможно более короткий срок без длительных перерывов.

3) Устройство кольцевого дренажа для сбора дренажной воды и сброса ее в пониженные места (овраги, лощины и др.). Если пониженных мест нет, тогда дренаж необходимо присоединить к специально устроенному водосборному колодцу, вырытому вблизи погреба.

4) Сооружение стен и основания погреба с расчетом на гидростатическое давление застойных вод с использованием плотных, водонепроницаемых марок бетона. Если применяют обычный бетон или красный кирпич, то его оштукатуривают с обеих сторон цементным раствором и предусматривают оклеечную противонапорную гидроизоляцию из 2–3 слоев рулонного материала с защитной (прижимной) стенкой.

Дренаж абсолютно необходим в том случае, если обратная засыпка котлована сделана из песка или другого фильтрующего грунта, иначе котлован и сам погреб могут превратиться в своего рода водосборный колодец.

Необходимость в дренаже отпадает, если погреб сооружен в хорошо дренирующих, ненарушенных грунтах, например песчаных.

Если нельзя сделать дренаж, то надо предусмотреть противонапорную надежную оклеечную гидроизоляцию и виде поддона. Но лучше все же делать полы и стены, используя для этого водонепроницаемый бетон.

Дополняют защитные мероприятия широкие отмостки и широкие свесы кровли гаража.

Обратную засыпку делают с послойным трамбованием при оптимальной влажности грунта, чтобы как можно лучше защитить пазухи котлована и сам погреб от дождевых и талых вод. Переувлажненный грунт практически невозможно уплотнить до естественного состояния, поэтому обратную засыпку и трамбовку его в пазухах надо проводить немедленно, не давая грунту пересохнуть или переувлажниться.

Ремонт погреба

Обычно ремонт погреба — дело даже более трудоемкое, чем его строительство. Объясняется это тем, что владелец погреба либо не знает, либо уже забыл его устройство. В таких случаях фактическое состояние и особенности конструкции хранилища могут быть определены только после частичной разборки погреба.

Гидроизоляция погреба нарушается чаще всего, поэтому ремонт гидроизоляции считается ключевым вопросом всех ремонтно-восстановительных работ.

Вначале проводится тщательное обследование, в результате которого определяется характер и конструкция существующей гидроизоляции. Новая гид-

роизоляция должна быть состыкована со старой как по назначению, так и по однородности применяемых материалов. Так, если для оклеечной изоляции ранее применялся такой рулонный материал, как рубероид, то и для новой гидроизоляции рекомендуется снова использовать такой же рубероид, наклеиваемый на изолируемые поверхности на битумной мастике. Если в качестве рулонного материала был толь на дегтевой мастике, тогда и для новой гидроизоляции нужен тоже толь, наклеиваемый на такой же мастике. Нарушение однородности материалов ослабляет защитные свойства изоляционного покрытия.

После определения вида гидроизоляции погреб просушивается. Кирпичная кладка внутри штукатурится и затирается до гладкости, а пол выравнивается стяжкой из цементно-песчаного раствора с соотношением 1 : 3. После просушки на стены и на пол наклеивается рубероид в два-три слоя с нахлестом полотнищ до 10–15 см на швах. Наклейка полотнищ производится на горячей битумной мастике по предварительно грунтованным поверхностям. Грунтовка стенок — разжиженным битумом.

Листы наклеивают снизу вверх с тщательным разглаживанием. Концы листов рубероида зацемяются в швах кладки или закрепляются рейкой-брусом на гвоздях. Гидроизоляционный ковер, в свою очередь, защищается от механических повреждений кирпичной кладкой в четверть или полкирпича, так называемой прижимной стенкой. Окончательная отделка — цементная штукатурка состава 1 : 2 (цемент — песок) и побелка известью.

При *заделке течей* в стенках и основаниях вначале производится расшивка трещин или дефектных

участков на глубину 2–5 см (до плотного бетона) и очистка трещин от грязи и кусочков бетона. Можно промыть водой. Затем трещина заделывается свежеприготовленным цементом, в который не добавляется песок, но необходимо добавить большое количество жидкого стекла (200 г клея — на ведро воды). Состав вручную втирается в трещину слоями, пока общая толщина заделываемого участка не сравняется с толщиной стенки погреба. Работать с составом следует только в резиновых перчатках.

В состав ремонта обязательно включается *починка отмосток и планировка территории* вокруг гаража, под которым находится погреб, чтобы отвести от погреба дождевые и талые воды. Отмостки следует предусмотреть как можно шире — до 1,5 м с уклоном 1 : 10 от погреба. При этом разбирают (откапывают) дефектные места отмосток, уплотняют грунт, подсыпая щебень или песок до необходимых планировочных отметок, укладывают плиты, бетон или асфальтобетон с учетом получения уклона. При ремонте трещин или выбоин используют цементно-песчаный раствор или горячую битумную мастику. Особое внимание при этом обращают на герметичность сопряжения со стенками гаража.

Обязательно проверяется *работоспособность вентиляции*. Воздухообмен должен быть не менее одного-двух объемов погреба в час. Признак достаточной вентиляции — чистый, свежий воздух. Для вентиляции погреб обычно оборудуется двумя каналами: вытяжным и приточным. Если же делается только один канал (в том случае, если условия не позволяют сделать два), то он обязательно должен быть с ветроулавливанием.

Если в погребе появляется **конденсат** — значит, погреб холодный. Для выяснения причины холода надо проверить теплоизоляцию (особенно потолка) и принять необходимые меры по утеплению погреба.

Потолок можно утеплить керамзитом, лесным мхом, просеянным кирпичным боем, которые обладают способностью отсасывать влагу и быстро просыхать. В отдельных случаях одновременно с перекрытием утепляют также стены.

Конденсат и образующуюся на потолке влагу отводят с помощью зонтов из оцинкованного железа, полиэтиленовой пленки, пластика или водостойкой фанеры, с которых конденсационная влага стекает по специально устроенным желобам в водоприемный колодчик-приямок или ведро.

Если в погребе не загорается спичка, то это указывает на его **загазованность**, главным образом углекислым газом. Концентрация углекислого газа более 10% является опасной для человека.

При обнаружении вредных газов погреб необходимо тщательно проветрить. Если циркуляция воздуха недостаточно сильна, можно опустить в погреб ведро с горящими углями.

Дезинфекция погреба

Каждый года погреб следует чистить, мыть, проветривать и дезинфицировать.

Наиболее простым способом дезинфекции является побелка известью с добавлением в раствор 10% (по массе) медного или железного купороса. Применять лучше свежеприготовленный раствор, так как он обладает более высоким эффектом. Труднодоступные места опрыскиваются с помощью резиновой груши.

В качестве дезинфицирующего раствора используют также и крепкий раствор марганцовки или табачный отвар (500 г табака на 10 л воды).

Другим способом дезинфекции погреба является ежегодное окуривание помещения серой. На сковородку, поставленную на противень с раскаленными древесными углями, насыпается сера из расчета 30–60 г на 1 м³ объема погреба, крышка люка при этом плотно закрывается, а щели замазываются глиняным тестом. Через сутки или двое погреб проветривают.

Для уничтожения насекомых, которые попадают в погреб вместе с овощами, а также для борьбы с плесенью и гнилостными грибами применяют пары, образующиеся при гашении извести. Делается это так. На каждые 10 м³ объема погреба берется 2–3 кг негашеной комковой извести, которую засыпают в бак или бочку, а затем заливают водой и быстро выходят из погреба. Люк при этом тщательно закрывают, иногда даже обмазывают глиной для обеспечения герметичности. Образующиеся при гашении извести пары губительно действуют на насекомых и подавляют жизнедеятельность гнилостных грибов. Погреб оставляют закрытым на одни или двое суток, после чего его тщательно проветривают. Такую обработку погреба следует провести 2–3 раза. Пары извести очень вредны для здоровья, поэтому при работе с известью надо соблюдать меры предосторожности.

Полки, стеллажи и закрома, если они разборные, выносят из погреба наверх, где моют горячей водой с мылом и содой и тщательно просушивают.

Стены погреба полезно промыть 10%-ным раствором медного или железного купороса или 3–5%-ным раствором алюмокалиевых квасцов.

Если пол земляной, то его посыпают тонким слоем извести-пушонки.

Все работы по дезинфекции следует закончить за месяц до закладки в погреб продуктов на хранение.

Использовать для дезинфекции 4%-ный и более концентрированный раствор хлорной извести не рекомендуется, т. к. продукты, которые будут храниться в погребе, приобретут специфический привкус. Обработка хлоркой делается в том случае, если в погребе предполагается держать только семена.

Для борьбы с гнилостными дереворазрушающими грибами рекомендуется применять 3%-ный раствор фтористого натрия (300 г химиката на 10 л воды) и специальные антисептические пасты, обладающие повышенной токсичностью. Перед употреблением пасту разводят водой в соответствующей пропорции и полученным раствором с помощью кисти тщательно обрабатывают деревянные поверхности, обращая особое внимание на торцы и щели.

Наиболее широкое применение с целью дезинфекции получили 10%-ные водные растворы медного и железного купороса. Они доступны и дешевы.

Растворы купоросов наносятся кистью. Поверхности обрабатываются обычно три раза. Для большей эффективности в раствор можно добавить глину до получения сметанообразной массы.

Если все-таки завелся грибок, чтобы не допускать распространения грибной инфекции, следует все пораженные места вырубить или выпилить. Удаленную древесину нужно немедленно сжечь. Остальную, здоровую, древесину необходимо тщательно антисептировать раствором фтористого натрия или специальными пастами. Все части каменных фундаментов,

стен и цоколей в местах соприкосновения с деревянными предметами (полками и т. п.) и в местах, пораженных грибковой плесенью, выжигают паяльной лампой или газовой горелкой при самом строгом соблюдении противопожарных правил.

После такой обработки и просушки весь погреб рекомендуется побелить два раза известью, лучше свежегашеной (2,5–8 кг комовой извести на ведро воды с добавкой 100 г медного купороса).

НОРМАТИВНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Таблица 1. Минимальный расход цемента, кг, на 1 м³ песка для растворов

Виды кладок и растворов	Степень долговечности зданий	
	1-2	3
Наземная кладка зданий с относительной влажностью воздуха помещений до 60% и кладка фундаментов в маловлажных грунтах:		
цементно-известковые растворы	75	75
цементно-глиняные растворы	100	75
цементно-известковые и цементные растворы с органическими пластификаторами	100	75
Надземная кладка зданий с влажностью 60—75% и мокрыми (более 75%) помещениями; кладка фундаментов в очень водонасыщенных грунтах:		
цементно-известковые растворы	100	100
цементно-глиняные растворы	125	100
цементно-известковые и цементные растворы с органическими пластификаторами	125	100

Таблица 2. Количество вводимых химических противоморозных добавок, процент массы цемента

Добавка	Среднесуточная температура наружного воздуха, °С, до			
	-5	-10	-20	-30
Поташ	5	10	12	15
Нитрит натрия	5	10	—	—
Двухкомпонентная из хлористого натрия	—	2,5 + 3,5	4,5 + 3	—

НОРМАТИВНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Таблица 3. Состав шлакобетонов и их марки

Шлакобетон	Цемент марки 300	Известь- пушонка	Гипс	Глина	Шлаковая смесь
	Марки шлакобетона, кгс/см ²				
Цементный	3	—	—	—	20
Цементно- известковый	1	4	—	—	20
Известковый	—	1	—	—	5
Гипсовый	—	—	1	—	3
Известково- глиняный	—	1	—	2	7
Глиняный	—	—	—	1	3

Таблица 4. Марка шлакобетона в зависимости от марки цемента

Марка шлакобетона, кгс/см ²	Цемент марки		
	200	300	400
15	0,85 : 10	—	—
25	1 : 10	0,8 : 10	—
50	1,7 : 10	1,3 : 10	1,1 : 10
75	—	1,7 : 10	1,5 : 10

(Материалы даны в объемных частях, на первом месте — цемент, на втором — шлаковая смесь.)

Таблица 5. Размеры опасной зоны в связи с возможностью поражения электрическим током

Напряжение, кВ	L, м	Напряжение, кВ	L, м
До 1	1,5	300–500	6
1–20	2	500–750	9
35–110	4	800	9
150–220	5	Более 800	9

Примечание. L — расстояние от неогражденных неизолированных частей электроустановки (электрооборудование, кабель, провод) или от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода, воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением.

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Таблица 6. Наклон кровли и относительная величина для каждого уклона

Угол наклона кровли, °	Относительная величина
5	0,8
10	0,17
15	0,26
20	0,36
25	0,47
30	0,59
35	0,79
40	0,86
45	1
50	1,22
55	1,45
60	1,78

Таблица 7. Предельная крупность заполнителя (песок) и подвижность растворов для обычных штукатурок

Назначение раствора	Предельная крупность песка, мм	Погружение стандартного конуса, см	
		при механизированном нанесении	при ручном нанесении
Для обрызга и грунта	2,5	8-10	8-12
для накрывки гипсовые растворы	1,2	9-12	9-12
растворы без гипса	1,2	7-8	7-8

НОРМАТИВНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Таблица 8. Температура мастик, °С

	При приготовлении, не более	При нанесении, не менее
Битумная горячая	180	160
Дегтевая горячая	160	130
Битумная холодная	—	70–80
Асфальтобетон	200	170
Дегтебетон	160	140

Таблица 9. Толщина засыпки чердачного перекрытия в зависимости от наружной температуры воздуха в зимнее время и объемной массы материала

Материал	Объемная масса 1 м ³ , кг	Толщина засыпки, см, при зимней температуре воздуха, °С					
		-15	-20	-25	-30	-35	-40
Лист древесный сухой	120	5	5	5	5	5	5
Соломенная сечка	120	5	5	5	5	5	5
Опилки древесные	250	5	5	6	7	8	10
Сфагнум (мелкий торф)	250	6	6	6	6	6	6
Стружка древесная	300	6	7	8	9	10	11
Котельный шлак	1000	13	16	19	22	24	27
Земля сухая	1500	15	15	18	19	20	22

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1	
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ	4
Каменные материалы	4
Вяжущие вещества	6
Строительные растворы и бетон	8
Изоляционные и кровельные материалы	9
Отделочные материалы	10
Материалы для малярных работ	10
Материалы для штукатурных работ	11
Материалы и изделия из древесины	12
Хранение строительных материалов	13
Транспортировка материалов	15
ГЛАВА 2	
ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ	
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	17
Измерительные инструменты и приборы	17
Инструменты для выполнения каменных работ	21
Инструменты для штукатурных работ	22
Инструменты для малярных работ	24
Инструменты для столярных работ	26
Инструменты для стекольных работ	30
Затачивание инструментов	32
Хранение инструментов	33
Техника безопасности при работе	
с инструментами	37
ГЛАВА 3	
СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА	39
Выбор места, подготовка площадки и разбивка	
плана гаража	40
Возведение фундамента	45
Сборные ленточные фундаменты	46

Бутовые ленточные фундаменты	47
Кирпичные ленточные фундаменты	47
Монолитные бетонные фундаменты	48
Бутобетонные фундаменты	50
Столбчатый фундамент	52
Устройство погреба под гаражом	55
Смотровая яма	59
Возведение стен	60
Пол	66
Чердачное перекрытие	67
Крыша	69
Окна и ворота	80
ГЛАВА 4	
ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ	90
Штукатурные работы	90
Подготовка поверхностей к оштукатуриванию	91
Оштукатуривание	92
Малярные работы	96
Малярные составы	96
Окрашивание	98
Лакировка	101
Полировка	103
Наружная отделка гаража	105
ГЛАВА 5	
ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГАРАЖА	109
ГЛАВА 6	
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	119
Открытая проводка	120
Скрытая проводка	126
Дополнительные требования к монтажу электропроводки	127
Неисправности электросети	129
ГЛАВА 7	
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ	131
Теплоизоляция	131

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖА

Гидроизоляция	133
Теплоизоляция	137
ГЛАВА 8	
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОКАЗАНИЕ ПЕР- ВОЙ ПОМОЩИ	138
ГЛАВА 9	
КАК ОБЕСПЕЧИТЬ СОХРАННОСТЬ АВТОМОБИЛЯ	150
ГЛАВА 10	
БЛАГОУСТРОЙСТВО УЧАСТКА ВОЗЛЕ ГАРАЖА	153
Устройство грунтоцементных дорожек и площадки	153
Озеленение участка возле гаража	159
ГЛАВА 11	
СПЕЦИФИКА ПРОВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ	161
Проведение теплоизоляционных работ в зимних условиях	161
Проведение гидроизоляционных работ в зимний период	162
Проведение кровельных работ в зимних условиях	163
Выполнение кирпичной кладки в зимних условиях	164
Проведение бетонных и железобетонных работ в зимних условиях	165
Проведение стекольных работ в зимних условиях	167
Условия производства внутренних малярных работ в зимний период	167
Условия выполнения наружных малярных работ в зимний период	168
Производство штукатурных работ в зимнее время	169

Штукатурные растворы на хлорированной воде	170
Штукатурные растворы на аммиачной воде	170
ГЛАВА 12	
ГРОЗОЗАЩИТА	172
ГЛАВА 13	
РЕМОНТ ГАРАЖА	175
Ремонт крыши из асбестоцементных листов	175
Ремонт штукатурки	177
Ремонт окон и ворот	179
Ремонт электрооборудования	180
Как искать неисправность в электропроводке	182
СЛОВАРЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ	198
ПРИЛОЖЕНИЕ	212
Советы мастера по обработке дерева	212
...по работе с металлом	218
...по работе с резиной	220
...по сверлению отверстий в различных материалах	221
...по резке и сверлению стекла	225
...по закреплению в стене гвоздей, шурупов и болтов	226
Соединение металлических и деревянных деталей	228
Соединение деревянных деталей	228
Соединение металлических деталей	236
Уход за погребом	239
Предотвращение потопления погреба	239
Ремонт погреба	241
Дезинфекция погреба	244
Нормативные таблицы	248

Популярное издание

СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ГАРАЖА

Автор-составитель Н. В. Скалеух
Корректор Г. Н. Рябкова
Художники С. С. Харламова, П. С. Сочнев
Компьютерная верстка В. Н. Мирошников

Изд. лиц. ИД № 01593 от 19.04.00.
Подписано в печать 22.01.01. Формат 84 х 108 $\frac{1}{32}$.
Бумага газетная. Гарнитура «Журнальная». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 13,44. Уч.-изд. л. 10,92
Тираж 11 000 экз. Заказ 272.

Издательство «Цитадель»
105037, Москва, 1-я Прядильная ул., д. 9
Издание подготовлено при участии ЛА «Софит-Принт»
Отпечатано в ГП Издательство и типография
газеты «Красная звезда»
123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, д. 38

Телефон для оптовых покупателей (095) 163-24-74

